

**ETUDE DU PROCESSUS D'INNOVATION AUTOUR DE
L'INTRODUCTION DU CLONE DANS LES SYSTEMES
AGROFORESTIERS A BASE D'HEVEA CLONAL,
A KALIMANTAN OUEST.**

*Etude d'impact d'expérimentations sur les systèmes agroforestiers à base d'hévéa
clonal et sur l'intégration du palmier à huile dans les systèmes de production des
petits planteurs. Bornéo, Indonésie.*

par Karine TROUILLARD

THESE DE MASTER OF SCIENCE

"Développement Agricole Tropical"

Option : Agronomie, Gestion des écosystèmes cultivés et Innovations en milieu Rural

sous la direction de M. Leroy et E. Penot

Jury :

M. Leroy

E. Penot

J.M. Eschbach

J.M. Yung

J.M. Barbier

H. De Foresta

CNEARC

CIRAD-TERA

CIRAD-CP

CIRAD-AF

CNEARC

IRD

Maître de stage : E. Penot

soutenue pour l'obtention des titres de :

- Ingénieur d'Agronomie Tropicale de l'ESAT

- Master of Science "Développement Agricole Tropical"

JANVIER 2001



CNEARC - Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions chaudes

1101, avenue Agropolis – BP 5098 – Montpellier Cedex 01 – France

Tel : (33) 04 67 61 70 17

Fax : (33) 04 67 41 02 32

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

C.N.E.A.R.C.

BIBLIOTHÈQUE

01, Avenue Agropolis - B.P. 5098

33 MONTPELLIER CEDEX 01

26497

Remerciements

Je tiens à remercier l'ensemble de l'équipe ICRAF sur le terrain à Sanggau qui m'a beaucoup aidé dans la réalisation des enquêtes de terrain, mention spéciale pour Ilaheg et Iwan qui m'ont longuement appuyé en tant que traducteurs dans mes démêlés avec la langue indonésienne et sans qui toutes ces discussions n'auraient pas eu la même signification !

Un grand merci à Ibu Rosa et Pak Mulyadi, compagnons et voisins au quotidien, pour leur soutien et tout ce qui a fait de ce séjour à Sanggau plus qu'un stage mais un réel séjour indonésien riche en rencontres et en événements.

Bénédicte Chambon, témoin d'une expérience commune indonésienne, pour sa coopération et son enthousiasme.

Dominique Boutin et sa famille pour leur accueil chaleureux et l'aide qu'ils m'ont apporté ainsi que les équipes du CIRAD et de l'ICRAF en Indonésie pour leur appui logistique et administratif.

La communauté de Sanjan pour tous les moments passés à faire le tour des tembawang magiques, des rizières et des ladangs, et toutes ces soirées paisiblement passées autour d'un verre de Tuak, à refaire le monde et à discuter de l'Indonésie et des indonésiens...

Enfin, je remercie particulièrement Eric Penot, mon maître de stage, pour son appui méthodologique constant, sa pédagogie et sa connaissance du terrain ainsi que sa bonne humeur tout au long de ce stage. De même, je remercie Maya Leroy, ma directrice de mémoire, qui m'a permis de prendre un immense recul par rapport à cette Jungle de données !

Ce stage m'a permis de découvrir un pays magnifique, une expérience forte, riche et prenante que l'espace de ce rapport ne saurait témoigner.

Résumé

Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet SRAP – Smallholder Agroforestry System - et concerne des communautés locales Dayaks ainsi que des Javanais Transmigrants, elle couvre huit villages faisant partie ou non du réseau SRAP, sur deux districts de la Province de Ouest Kalimantan, au total 116 producteurs ont été interrogés. Cette étude a révélé l'impact positif des systèmes agroforestiers à base d'hévéa clonal réalisés en milieu paysan ainsi que des Jardins à bois communautaires.

Les Jardins à bois communautaires SRAP associés à des pépinières originellement collectives établies par les producteurs ont permis le développement d'un nouveau réseau de pépiniéristes privés avec l'individualisation des pépinières et des Jardins à bois. Certains villages s'imposent comme pépiniéristes tandis que d'autres, mieux pourvus en capital préfèrent acheter leur matériel clonal pour étendre leurs plantations ou renouveler leur Jungle Rubber.

Le concept des RAS, produire de l'hévéa clonal avec des cultures intercalaires et/ou associées afin d'augmenter la productivité du travail et de réduire les coûts d'implantation, a été largement adopté par l'ensemble des producteurs. Le phénomène de replantation clonale est quasiment automatique dès lors que le producteur a accès à une source de matériel végétal clonal (achat ou réalisation de plants greffés) et qu'il ne dispose pas d'autres alternatives permettant d'augmenter le revenu à court terme. Une stratégie de plantation progressive a été adoptée par les paysans en manque de trésorerie et de main d'œuvre. Les plantations clonales nouvelles recréent en majorité un système agroforestier désormais préféré à la monoculture, au fur et à mesure de leur appropriation par les producteurs et de la prise de conscience de l'intérêt de ces pratiques, traditionnelles, mais adaptées aux clones. En général, les producteurs optent pour une association à base d'hévéa clonal et de fruitiers, d'autres préfèrent sélectionner les arbres à bois issus de la régénération naturelle. Les Javanais développent plutôt des cultures sèches en intercalaire, en rotation sur un an et renouvelées trois ans, suivies de fruitiers, ceci dans l'objectif de bénéficier de revenus complémentaires. La technicité des RAS est cependant parfois trop exigeante pour être réappropriée, c'est le cas des RAS 2 avec culture intercalaire de riz en phase improductive.

En terme d'ethnicité des comportements face à la plantation clonale, on constate un souci d'intensification et d'augmentation du revenu chez les Javanais, restreints sur le plan foncier, tandis que les Dayaks sont plus soucieux de la productivité du travail et du renouvellement des ressources fruitières et ligneuses pour la génération à suivre, ceci est en partie dû à leurs traditions agroforestières. Les liens familiaux pour les dayaks ainsi que l'organisation des producteurs en groupes d'intérêt, de travail ou d'entraide a permis pour une grande part la diffusion des connaissances concernant l'appropriation des RAS et la production de matériel végétal clonal.

La replantation d'hévéa clonal pour un tiers des producteurs s'est réalisée au fur et à mesure de l'accumulation permise par le travail salarié hors exploitation. Pour plus de la moitié des paysans, c'est le revenu issu de la saignée d'hévéas clonaux reçu par les projets qui a permis le réinvestissement. Pour une part des producteurs, l'attente de l'entrée en production du palmier à huile est prépondérante afin d'investir dans l'hévéa clonal. Ainsi, les systèmes de culture palmier à huile et hévéa clonal sont complémentaires au sein d'un même système de production : l'un permettant le financement de l'autre et leurs prix sur le marché international pouvant se contre-balancer.

Le palmier à huile a largement intégré les systèmes de production Javanais et Dayaks, que ce soit par le biais d'une société de plantation privée ou par la création d'un Groupe d'Intérêt. Le seul problème reste le financement des plantations cinq fois plus coûteuses en intrants que l'hévéa clonal. La plantation endogène de palmier à huile et son entretien est donc dépendante de l'organisation des producteurs dans le but de contracter des crédits ou afin de répartir l'effort de travail.

Ainsi, certains producteurs développent des stratégies qualifiées d'offensives, axées sur l'acquisition d'un ou plusieurs revenus à court terme (travail salarié, commerce, vente de matériel végétal clonal), ils

saisissent les opportunités nouvelles d'amélioration du niveau de vie à moyen terme en diversifiant leurs systèmes de production en ménageant une complémentarité hévéa clonal - palmier à huile. Leur objectif est clair : l'intensification et la diversification des systèmes de production tout en maintenant des pratiques traditionnelles.

D'autres optent pour des stratégies plus défensives en se dirigeant partiellement du travail agricole vers le travail salarié à court terme, ils maintiennent leurs pratiques traditionnelles, et cherchent à intensifier et diversifier leurs systèmes de production à moyen terme par la plantation de palmier à huile.

Une logique de limitation du risque illustrée par le maintien d'activités traditionnelles avec en parallèle un travail salarié hors exploitation, n'est pas forcément incompatible avec le choix de nouvelles activités comme la plantation clonale d'hévéas et représente tout autant un exemple de stratégie offensive.

En définitive, on remarque que les systèmes les plus offensifs sont des systèmes à la fois diversifiés et intensifs, témoignages d'une appropriation rapide des innovations et ceci dans les villages où la structuration sociale interne est dense et où les relations vers l'extérieur sont nombreuses, où les producteurs gardent le sens des traditions et sont aussi ouverts aux nouvelles pratiques.

Mots-clés : Innovation, stratégies des producteurs, hévéa, systèmes agroforestiers, palmier à huile, Indonésie, Bornéo, Kalimantan ouest.

Summary

This study was carried out within the framework of the SRAP project 'Smallholder Agroforestry System' and relates to Dayaks local communities like and Javanese Transmigrants, it covers eight villages forming part or not of network SRAP, on two districts of the Province of West Kalimantan, on the whole 116 farmers were questioned. This study revealed the positive impact of clonal rubber agroforestry systems carried out in rural environment as well as the positive impact of budwood gardens.

The Budwood gardens associated with originally collective nurseries established by the farmers allowed the development of a new network of private nursery gardeners with the individualisation of the seedbeds and the budwood gardens. Some of the villages impose themselves as nursery gardeners while others, better provided in capital prefer to buy their clonal material to extend their plantations or to renew their Rubber Jungle. The concept of the RAS, to produce clonal rubber intercropped and/or associated in order to increase the labour productivity and to reduce plantation costs, was largely adopted by the whole farmers. The phenomenon of clonal replanting is almost automatic since the farmer has access to a source of improved planting material (purchase or realization of grafted seedlings) and that he does not lay out of alternatives allowing the increase of short-term income. A strategy of progressive plantation was adopted by the farmers in lack of treasury and labour force. The new clonal plantations recreate in majority an agroforestry system from now preferred with monoculture, progressively with their appropriation by the producers and the awakening of the interest of these practices, traditional, but adapted to the clones. In general, the farmers choose an association based on clonal rubber and fruit-trees, others prefer to select the wood trees resulting from natural regeneration. Javanese rather develop dry crops, rotation over one year and renewed cultures three years, followed fruit-trees, this in order to profit from complementary incomes. The technicality of the RAS is however sometimes too demanding to be reappropriated, it is the case of RAS 2 with rice intercropped during the immature phase. In terms of ethnicity of the behaviors relatively to the clonal plantation, we notice that Javanese try to intensify and to increase their income, restricted on the land level, while Dayaks are more concerned by labour productivity and renewal of the fruit-bearing and woody resources for the generation to be followed, this is partly with their traditions of agroforestry. The family links for the dayaks as well as the organisation of the farmers in groups of interests or work groups allowed for a great part the dissemination of knowledge relating to the appropriation of the RAS and the production of improved planting material. Replanting clonal rubber for a third of the farmers was realized progressively with the accumulation permitted by the work paid except exploitation. For more half of the peasants, it is the income resulting from the tapping of clonal rubber receipt by the projects which allowed the reinvestment. For part of the farmers, waiting for the beginning of production of the oil palm tree is dominant in order to invest in clonal rubber. Thus, the oil palm tree and clonal rubber systems are complementary within the farming system: one allowing the financing of the other, and prices on the international market can counterbalance. The oil palm tree largely integrated the Javanese and Dayaks farming systems, that it is by the means of private concessions of plantation or by creation of a . The only problem remains the financing of the plantations five times more expensive in inputs than clonal rubber. The endogenous plantation of oil palm tree and its maintenance is thus dependent on the organisation of the farmers with an aim of contracting appropriations or in order to distribute the work. Thus, some farmers develop offensives qualified strategies, centered on the acquisition of one or several short-term incomes (paid work, trade, sale of vegetable hardware clonal), they seize new opportunities to improve the medium-term standard of living by diversifying their farming systems.

Key words: innovation, farmers strategies, clonal rubber, oil palm, Agroforestry systems, budwood garden, West Kalimantan, Borneo, Indonesia.

Liste et commentaires des documents photographiques

Photo 1

Jardin à bois privé réalisé de manière individuelle par un producteur

Photo 2

Producteur de Paribang Baru, pépiniériste privé, réalisant une greffe dans sa pépinière de porte-greffe

Photo 3

Greffe

Photo 4

« Stumps », plants déracinés nus, offerts par un projet : on remarque que la qualité des greffes est très hétérogène. Dans le cas de projets comme celui-ci les producteurs ne sont pas assurés de la qualité du matériel végétal.

Photo 5

Producteur pépiniériste privé de Paribang Baru qui vient de préparer ses plants greffés déracinés nus afin de les vendre (fraîchement arrachés de la pépinière).

Photo 6

Exemple de parcelle RAS 1

Photos 7 et 8

Exemple de parcelle RAS 2 : dans cette parcelle, les arbres fruitiers plantés tardivement n'ont pas survécu. La parcelle après 6 ans a l'aspect d'une parcelle de monoculture.

Photo 9

Exemple de parcelle RAS 2 : Hévéas clonaux, fruitiers et ananas en interligne

Photo 10

Exemple de parcelle RAS 2 : hévéas clonaux et plante de couverture en interligne (ici Pueraria javanica)

Photo 11

Exemple de parcelle RAS 3 : hévéas clonaux, arbres à croissance rapide et plante de couverture (Flemingia) en interligne

Photo 13

« RAS sendiri » : RAS réalisé de manière endogène par un producteur, constitué d'hévéas clonaux achetés à un paysan SRAP et de fruitiers en interligne de type bananiers et « Petai » (*Parkia speciosa*). Ce système est adapté du concept RAS 2.

Photo 14

« RAS sendiri » : RAS réalisé de manière endogène par un producteur, constitué d'hévéas clonaux achetés à un paysan SRAP et de riz en culture intercalaire. Ce système est adapté du concept RAS 2.

Photos 15 et 16

« RAS sendiri » : RAS réalisé de manière endogène par un producteur, constitué d'hévéas clonaux achetés à un paysan SRAP et du recru naturel en interligne que le producteur laisse repousser grâce à un entretien minimal sur la ligne d'hévéa.

Photo 17

Conséquence de la saignée un matin pluvieux : le latex s'écoule le long du tronc...

Photo 18

Jungle Rubber

Photos 19 et 20

Saignée des hévéas

Photo 21

Ramassage du latex quelques heures après la saignée.

Photo 22

Réalisation des feuilles de coagulum après avoir ajouté de l'acide formique au latex.

Photo 23

Laminoirs.

Photo 24

Séchage des coagulum.

Photo 25

Producteur allant porter ses feuilles de coagulum à l'épicerie la plus proche pour les vendre.

Photos 26 et 29

Transport des feuilles achetées par les « traders », commerçants ambulants, vers la capitale côtière où se trouvent les usines de première transformation.

Photo 27

Pesée des fonds de tasse chez les commerçants, pesée qui détermine le prix payé au producteur.

Photo 28

Transport des fonds de tasse achetés par les « traders », commerçants ambulants, vers la capitale côtière où se trouvent les usines de première transformation.

Photo 30

Régimes du palmier à huile.

Photo 31

Plantation de palmier à huile.











Sommaire

| | |
|---|----|
| Introduction..... | 1 |
| Partie 1 : Cadre Général de l'étude | 2 |
| 1.1– <i>Cadre institutionnel</i> | 4 |
| 1.1.1 – L'Institution d'accueil et le projet. | 4 |
| 1.1.2- Les études précédemment réalisées | 6 |
| 1.2 – <i>Construction de la problématique</i> | 9 |
| 1.2.1 – Positionnement de l'étude par rapport à l'histoire agraire et économique (tableau 1)..... | 9 |
| 1.2.2 - Des enjeux multiples..... | 12 |
| 1.2.3 - Objectifs de l'étude et problématique..... | 13 |
| 1.3 - <i>Démarche méthodologique</i> | 17 |
| 1.3.1 - Concepts utilisés..... | 17 |
| a) L'innovation : un processus social..... | 17 |
| b) Une méthode complémentaire d'analyse d'impact du processus d'innovation : l'étude des stratégies des producteurs | 19 |
| 1.3.2 - Méthodologie | 20 |
| a) Choix de l'échantillon..... | 20 |
| b) Collecte des données | 20 |
| c) Difficultés rencontrées | 21 |
| d) Traitement des données..... | 21 |
| 14 - <i>Présentation de la zone d'étude</i> | 25 |
| 1.4.1 - La province de Kalimantan ouest : la diversité des situations à l'origine des dynamiques agraires..... | 25 |
| a) Un climat équatorial..... | 25 |
| b) Le relief et les sols : des marqueurs de différenciation régionale | 25 |
| c) La végétation : témoignage de la dynamique agraire | 27 |
| d) Un peuplement hérité d'une double migration : spontanée et officielle..... | 28 |
| 142 - La zone d'étude : les kabupaten de Sanggau et Sintang..... | 28 |
| a) Situation géographique (Badan Pusat Statistik- Kalimantan Barat, 1998) | 28 |
| b) Les groupes ethniques étudiés: Dayaks et javanais transmigrants | 31 |

| | |
|---|----|
| Responsable de quartier..... | 31 |
| c) Ethnicité et modes d'exploitation | 32 |
| Partie 2 : Impact des innovations techniques proposées par le SRAP aux petits planteurs | 35 |
| 2.1 – La production de matériel végétal clonal par les planteurs : l'émergence d'un nouveau secteur de pépiniéristes privés | 38 |
| 2.1.1 - Village de Paribang Baru : un succès du à l'absence d'autres opportunités..... | 38 |
| a) Impact direct des Jardins à Bois à Paribang Baru, au sein du réseau SRAP | 38 |
| Le systèr:e bakti | 39 |
| b) Impact indirect des JB sur les planteurs hors SRAP | 42 |
| 2.1.2 - Village d'Embaong : un échec expliqué par la présence d'un marché déjà opérant..... | 44 |
| 2.1.3 - Village de Kopar : une demie réussite malgré le poids du palmier à huile | 46 |
| a) Impact direct des Jardins à Bois à Kopar, au sein du réseau SRAP | 46 |
| b) Impact indirect des JB sur les planteurs hors SRAP | 47 |
| 2.1.4 - Village d'Engkayu : un échec du à l'engouement pour le palmier à huile | 49 |
| a) Impact direct des Jardins à Bois à Engkayu, au sein du réseau SRAP | 49 |
| b) Impact indirect des Jardins à Bois à Engkayu, hors réseau SRAP..... | 51 |
| 2.1.5 - Village de Trimulya, Transmigration : un succès relatif du au manque de terres et à la concurrence du palmier à huile | 51 |
| a) Impact direct des Jardins à Bois à Trimulya, au sein du réseau SRAP | 51 |
| a) Impact indirect des Jardins à Bois à Trimulya, hors réseau SRAP | 52 |
| 2.1.6 - Village de Sanjan : une réussite liée à une forte capacité d'innovation locale | 54 |
| a) Impact direct des Jardins à Bois à Sanjan, au sein du réseau SRAP..... | 54 |
| a) Les nouvelles plantations clonales à l'intérieur du village de Sanjan..... | 57 |
| b) Impact indirect : les plantations clonales en dehors du village de Sanjan, à partir de plants issus des jardins à bois SRAP..... | 59 |
| 2.1.7 – Nouveaux planteurs, nouvelles opportunités, nouveaux pépiniéristes | 62 |
| 2.2 – Impact des RAS sur les systèmes de production des petits producteurs | 69 |
| 2.2.1 - Village de Paribang Baru : Replantation clonale endogène, utilisation du modèle monocultural | 69 |
| a) Impact direct sur le réseau SRAP | 69 |
| b) Impact indirect hors réseau SRAP..... | 71 |
| 2.2.2 - Village d'Embaong : Replantation clonale en monoculture mais émergence d'un processus de replantation en RAS 1 | 73 |

| | |
|--|-----|
| a) Impact direct : les plantations nouvelles au sein des membres SRAP | 73 |
| 2.2.3 - Village de Kopar : Replantation clonale limitée mais adaptation des modèles RAS 1 et 2 ... | 76 |
| a) Impact direct sur le Réseau SRAP | 76 |
| b) Nouvelles plantations clonales au sein des membres SRAP | 77 |
| b) Les nouvelles plantations clonales hors réseau SRAP | 80 |
| 2.2.4 - Village d'Engkayu : Pas de replantation clonale du à la concurrence du palmier à huile et au manque de terres | 80 |
| 2.2.5 - Village de Trimulya (Transmigration) : Replantation clonale encore limitée mais adoption et adaptation du modèle RAS 2 | 83 |
| a) Les nouvelles plantations clonales au sein du réseau SRAP | 83 |
| 2.2.6 - Les systèmes agroforestiers supplantent la monoculture | 85 |
| a) La replantation en hévéa clonal enclenchée: les RAS inspirent de nouveaux modèles de plantation | 85 |
| b) Positionnement des villages par rapport aux RAS : des villages bien distincts mais parfois des réactions similaires | 88 |
| Partie 3 : Impact du palmier à huile sur les systèmes de production des petits planteurs | 92 |
| 3.1 – L'alternative « Palmier à huile » | 94 |
| 3.2 – Les intérêts et contraintes du palmier à huile | 96 |
| 3.3 – Intégration d'une activité salariée dans les systèmes de production des petits planteurs | 99 |
| 3.4 – Intégration du palmier dans les systèmes d'exploitation et conséquences sur l'utilisation du sol | 102 |
| 3.4 - Le processus d'innovation dans son ensemble et son influence sur l'évolution des systèmes de production et d'occupation des sols | 105 |
| Partie 4 : Stratégies développées par les producteurs | 107 |
| 4.1 – <i>Analyse des stratégies au sein des villages SRAP</i> | 108 |
| 4.1.1 - Les planteurs pépiniéristes | 110 |
| 4.1.2 - Les planteurs 'acheteurs' | 110 |
| 4.1.3 - Les planteurs 'autonomes' | 112 |
| 4.1.4 - Les Planteurs notables, les « pedagang » | 112 |
| 4.1.5 – Les producteurs 'non planteurs' | 113 |

| | |
|--|-----|
| 4.2 – <i>Analyse des stratégies des producteurs tous villages confondus</i> | 115 |
| 4.2.1 – Choisir des indicateurs pertinents : la source de revenu principale des familles, les pratiques et changements de pratique | 116 |
| a) La source de revenu principale..... | 116 |
| b) La plantation clonale endogène..... | 116 |
| c) La vente de plants greffés : l'activité de pépiniériste..... | 117 |
| d) La pratique du ladang ou du sawah..... | 117 |
| e) La saignée des Jungle Rubber et leur replantation | 118 |
| 4.2.2 - Identification de groupes stratégiques et typologie de planteurs | 118 |
| 4.2.2.1 - Les stratégies agricoles offensives des planteurs Dayaks..... | 121 |
| 4.2.2.2 - Les stratégies d'installation de jeunes planteurs Dayaks..... | 122 |
| 4.2.2.3 - Les stratégies agricoles à dominante défensive et attentiste de planteurs traditionnels Dayaks..... | 123 |
| 4.2.2.4 - Les stratégies agricoles résolument offensives et diversifiées des pluri-actifs 'opportunistes' | 123 |
| 4.2.2.5 - Les stratégies agricoles offensives des planteurs salariés | 124 |
| 4.2.2.6 - Les stratégies 'entrepreneuriales' offensives des commerçants javanais 'opportunistes' | 125 |
| 4.2.2.7 - Les stratégies agricoles défensives des Traditionnels salariés | 125 |
| 4.3- <i>Les groupes stratégiques : l'expression de trajectoires différenciées</i> | 129 |
| Partie 5 : Amont, aval : quelles conditions pour la plantation de cultures pérennes par les petits producteurs ? | 129 |
| 5.1 – <i>En amont : quelles conditions pour la plantation pérenne</i> | 130 |
| 5.1.1- L'accès aux intrants | 130 |
| 5.1.2 - Les différentes formes de crédits..... | 131 |
| a) Le crédit informel..... | 131 |
| b) Le crédit programme | 131 |
| c) Le crédit formel..... | 132 |
| 5.2 – <i>L'aval : conditions d'écoulement des productions issues des plantations clonales d'hévéa</i> | 132 |
| 5.2.1 – Caractérisation de la production actuelle de caoutchouc..... | 132 |
| 5.2.2 - La capacité d'absorption de la production..... | 133 |
| 5.2.3 - La demande..... | 134 |
| 5.2.4 - Possibilités d'accords entre usines et producteurs | 134 |

| | |
|---|-----|
| 5.2.5 - De l'intérêt des systèmes agroforestiers..... | 137 |
| Conclusion et perspectives de développement..... | 139 |
| Bibliographie..... | 147 |
| Annexes | 153 |

Introduction

L'Indonésie comprend actuellement cinq millions d'hectares en agroforêts dont plus de la moitié en Jungle Rubber vieillissantes. La demande en caoutchouc naturel ne cesse d'augmenter et une pénurie est à craindre pour les années à venir ce qui accélérerait la demande en caoutchouc synthétique. L'Indonésie, est aussi le deuxième producteur mondial de caoutchouc naturel derrière la Thaïlande, et dispose encore d'une réserve en terres disponibles suffisamment importante. Par ailleurs, le désengagement de l'état et la politique de développement des concessions de plantations pérennes accélère le développement des plantations monoculturelles de palmier à huile, conforté par une demande grandissante.

On assiste alors à deux phénomènes :

- ♦ la nécessité de réaliser de nouvelles plantations de manière plus intensive pour maintenir et améliorer les revenus des producteurs, soutenir l'économie indonésienne et répondre à la demande internationale
- ♦ la replantation des anciens Jungle Rubber afin d'intensifier les systèmes de culture traditionnels.

Avec l'amorce de la reconnaissance des systèmes agroforestiers à base d'hévéa clonal par l'état indonésien, le projet SRAP (Smallholders Agroforestry Systems) a pu mettre en place des essais de systèmes agroforestiers à base d'hévéa clonal. Devant le coût du matériel clonal et son difficile accès, le SRAP a également développé des Jardins à bois communautaires et des pépinières.

Le travail présenté ici, a alors consisté à étudier l'impact de ce dispositif d'expérimentation en milieu paysan auprès des Transmigrants Javanais et des populations locales Dayaks dans la province de Kalimantan Ouest. L'objectif de ces essais étant de tester des innovations techniques et organisationnelles permettant de diminuer le coût d'implantation des plantations par rapport à la monoculture d'hévéa, d'améliorer les rendements et la productivité du travail par rapport au Jungle Rubber en limitant les temps de travaux nécessaires à l'entretien, de réhabiliter des terrains dégradés comme les savanes à Imperata et de diversifier les revenus. L'évaluation de ces essais ainsi que l'étude de leur impact au sein du réseau et en dehors de celui-ci ont pour but de mettre au point des itinéraires techniques de référence pour des plantations agroforestières susceptibles d'être vulgarisées ultérieurement par les services de développement. Par ailleurs, étudier l'impact du palmier à huile sur les systèmes de production nous a semblé intéressant dans la mesure où cette culture est un enjeu important en Asie du sud-est et qu'il représente une nouvelle culture de rente pour les producteurs au même titre que l'hévéa.

Les objectifs consistent à déterminer l'intérêt des systèmes agroforestiers pour les petits producteurs, l'étendue de la diffusion des connaissances à partir des essais en milieu paysan et des jardins à bois, l'extension des surfaces plantées en hévéa clonal et enfin à caractériser le phénomène hévéa-palmier à huile en terme de substitution ou de complémentarité au sein des systèmes de production.

Ainsi, nous développerons dans un premier temps l'impact des Jardins à bois sur la production de matériel végétal clonal par les producteurs et sa destination (vente, plantation) et l'impact des systèmes RAS, Rubber Agroforestry Systems, en terme de compréhension des thèmes techniques diffusés et de plantations nouvelles... Dans un deuxième temps, nous verrons comment le palmier à huile s'intègre dans les systèmes de production. Cette analyse ainsi que l'étude des pratiques et changements de pratiques nous permettra alors de distinguer les stratégies des producteurs que nous développerons dans un troisième volet. Nous finirons par montrer le tableau de la filière hévéa tel qu'il est caractérisé à Kalimantan Ouest.

Partie 1 : Cadre Général de l'étude

Encadré 1 : Une approche participative et négociée

La sélection des paysans s'est faite sur la base du volontariat après une discussion générale de présentation des objectifs du projet dans des villages représentatifs des zones agricoles considérées. La sélection des parcelles a été réalisée en tenant compte des critères particuliers nécessaires aux trois types de RAS expérimentés, en accord avec les paysans sur un protocole commun suivi par l'ensemble des paysans d'un même type d'essai. (Présentation du projet SRAP, E. Penot, 1999).

Les protocoles sont revus chaque année avec les planteurs afin d'adapter les systèmes aux contraintes rencontrées. Le système d'expérimentation est donc orienté sur la recherche rapide d'alternatives viables et immédiatement adoptables et non sur la compréhension fine des phénomènes agronomiques. L'originalité de cette expérimentation repose sur la composante agroforestière même, la reconnaissance et la prise en compte des savoirs locaux, y compris ceux sur l'agroforesterie traditionnelle. (Fiche EMP, E. Penot, 1999).

Encadré 2 : Protocole général des essais

- ☛ 27 essais au total (100 champs, 1 champ/paysan = une répétition) avec 3 à 5 répétitions par essai.
- ☛ Chaque essai fait varier un seul facteur : type de clones, nombre de nettoyages par an, fertilisation, association d'arbres fruitiers et à bois, associations d'arbres et de plantes de couverture.
- ☛ Un facteur possède entre 3 et 5 modalités maximum.
- ☛ Le témoin est toujours une parcelle en monoculture avec plante de couverture.
- ☛ Le traitement des données consiste en une analyse de variance simple.
- ☛ Les essais sont réalisés en blocs de Fisher.
- ☛ Trois systèmes agroforestiers sont testés.

1.1– CADRE INSTITUTIONNEL

1.1.1 – L'Institution d'accueil et le projet.

Le SRAP – Smallholder Rubber Agroforestry Project – est un programme de recherche conjoint CIRAD (CP et TERA) et ICRAF/Bogor¹.

Il a pour objectifs :

- ♦ de rechercher une alternative pour les petits planteurs entre les systèmes productifs en monoculture d'hévéa trop coûteux et les systèmes plus traditionnels et extensifs de Jungle Rubber, devenus obsolètes.
- ♦ de déterminer les stratégies d'adoption et d'appropriation des innovations techniques proposées, en fonction des contraintes spécifiques,
- ♦ de connaître les contraintes qui pèsent sur le foncier disponible pour les communautés locales face au développement des grandes plantations, de manière à mettre en évidence les conflits et les tendances en terme d'utilisation du sol.

Cette alternative se traduit par l'identification d'itinéraires techniques de systèmes agroforestiers complexes basés sur l'hévéa clonal. Les caractéristiques recherchées sont : un niveau d'intrants et de main d'œuvre limité en période immature, un coût d'implantation inférieur à celui des projets de développement actuels, ceci, tout en conservant les avantages des systèmes agroforestiers traditionnels indonésiens, à savoir, la biodiversité végétale, le maintien de l'environnement et la diversification du revenu (fruits, bois, rotin, cultures intercalaires annuelles en période immature...).

Ce projet passe par les activités suivantes:

- ♦ la mise en place d'un dispositif d'essais en milieu paysan avec approche participative et négociée (cf. encadré 1), installé dans 3 provinces à Bornéo (Kalimantan ouest) et Sumatra (Jambi, Ouest Sumatra) et comprenant 100 parcelles (cf. encadré 2). Ce réseau vise à tester en conditions réelles un certain nombre d'hypothèses techniques. Les 3 systèmes agroforestiers définis avec les paysans (RAS : 'Rubber Agroforestry System') reposent sur des niveaux d'intensification croissants (en travail et en usage des terres) et l'introduction de matériel végétal clonal d'hévéa en combinaison avec des cultures annuelles et des cultures pérennes (cf. annexe 1). Ils ont été introduit en 1994 et sont basés sur des exemples agroforestiers inspirés des pratiques locales (Sumatra, Bornéo).
- ♦ La connaissance des exploitations agricoles (caractérisation et suivi technique), et des contraintes d'adoption des systèmes RAS.
- ♦ Le test d'une méthode de multiplication du matériel végétal par les planteurs avec des jardins à bois villageois², depuis 1996, ainsi que la méthode de saignée à fréquence réduite³ sur un échantillon de 30 personnes ayant déjà participé aux essais RAS, qui sera testée en 2001.

De manière générale, les objectifs poursuivis, à terme, par ce projet visent à améliorer les rendements et la productivité du travail en limitant les temps de travaux nécessaires à l'entretien, à diversifier les revenus, à réhabiliter des terres dégradées comme les savanes à *Imperata cylindrica*.

¹ CIRAD : Centre International de Recherche Agronomique

CP : Cultures Pérennes ; TERA : Territoires, Environnement, Acteurs

ICRAF : International Centre for Research on Agroforestry Systems

² Une des principales contraintes rencontrées par les paysans pour installer des plantations clonales c'est la difficulté d'accès à un matériel végétal clonal de qualité ainsi que son prix. Le SRAP a donc introduit des jardins à bois villageois pour faciliter la plantation.

³ Méthode consistant à stimuler la production avec un produit à base d'Ethrel afin de réduire la fréquence de saignée (tous les trois jours au lieu de tous les deux jours) et donc d'augmenter la productivité du travail tout en conservant un niveau semblable de production (Penot, 1999).

Encadré 3 : Présentation des Rubber Agroforestry Systems

Cadre général de l'étude

| | RAS 1 Un Jungle Rubber avec des clones | RAS 2 Un système intensif centré sur les cultures intercalaires en période immature | RAS 3 Une stratégie anti- <i>Impérata</i> |
|----------------|---|---|--|
| Fonctionnement | <p>Hévéa+forêt secondaire en interligne</p> <p>Jungle Rubber dans lequel on a remplacé les seedlings d'hévéa traditionnellement utilisés par des clones (PB 260, RRIC 100, RRIC 600, BPM 1, GT 1 pour zones sans colletotrichum) adaptés à ces conditions particulières de culture où l'hévéa est en compétition avec le recru forestier naturel.</p> <p>Enjeu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tester la croissance et la survie des clones dans un environnement comparable au JR - augmentation de la productivité de la terre sans altérer la productivité du travail - maintien biodiversité avec le meilleur matériel végétal possible et dans des conditions minimum d'entretien <p>Ce système est pensé pour convenir à des producteurs dont la stratégie dépend principalement du travail, de la trésorerie et de la situation de la parcelle.</p> <p>Il convient à des paysans qui dépendent d'un système relativement extensif. Ce peut être un système de transition entre le Jungle Rubber et un RAS semi-intensif, voire la monoculture.</p> | <p>Systèmes agroforestiers complexes. La biodiversité est ici sélective et les espèces sont déterminées en fonction de l'intérêt économique des arbres associés pour le planteur, comprenant des fruitiers et des arbres à bois. Les problèmes de compétition entre arbres seront étudiés à travers différentes associations avec des densités de plantation différentes. Une telle structure permet d'échelonner dans le temps des productions différentes : caoutchouc entre les années 5 et 35, bois pour pâte à papier entre les années 6 et 10 (arbres à croissance rapide), fruits entre les années 10 et 50 puis bois entre les années 40 et 50 (arbres à croissance lente).</p> | |
| | | <p>Hévéa+arbres associés (fruits et bois)+cultures intercalaires annuelles vivrières</p> <p>Des cultures annuelles intercalaires sont cultivées durant les 3 ou 4 premières années de la période immature de l'hévéa, utilisant des variétés améliorées de riz avec différents niveaux de fertilisants, ou une rotation riz/légumineuse (groundnut).</p> <p>L'enjeu majeur est ici de maintenir la production de riz à un niveau compatible avec une bonne productivité du travail et un minimum d'intrants et de risques, afin de couvrir le sol en interligne.</p> <p>Ce système convient à des paysans qui recherchent une meilleure productivité de leur travail et de leur terre durant la période immature de l'hévéa ou pour les paysans en transmigration.</p> | <p>Hévéa+ arbres associés (fruits et bois)+cultures intercalaires association plantes de couverture et arbres à croissance rapide (pulp trees)</p> <p>Riz la 1^{ère} année seulement, et immédiatement après sa récolte, la combinaison fait appel à des plantes multi-usages <i>Multi Purpose Trees MPT</i> (<i>Gliricidia</i>, <i>Wingbean</i>...), de couverture non grimpantes, plus ou moins auto-régulantes (<i>Flemingia congesta</i>, <i>Crotalaria</i>, <i>Setaria</i>...), voire améliorant la fertilité initiale du sol (<i>Chromolaena odorata</i>) combinées à des plantes arbustives d'ombrage (<i>Leucena Leucocephala</i>, <i>Gliricidia</i>, <i>Calliandra</i>...) ou des arbres à croissance rapide <i>Fast growing trees FGT</i> (type <i>Acacia mangium</i> ou <i>Gmelina arborea</i>). Cette combinaison vise à contrôler <i>Imperata cylindrica</i> par l'ombrage.</p> <p>Enjeu : mettre en place un système de plantes qui permettront une bonne couverture et une protection du sol avec un minimum d'entretien en première année et pas ou peu d'entretien les années suivantes.</p> |

Ce projet prend en compte différentes situations écologiques des régions productrices de caoutchouc, c'est pourquoi il a été défini une typologie de villages (présentée dans la partie II1) correspondant à des situations diversifiées pour l'implantation des essais, que ce soit en terme de situation physique (zones forestières, de piémont et de plaines, zones dégradées à *Imperata cylindrica*, zones de transmigration) ou en terme d'ethnies (transmigrants javanais, dayaks, malayu, minang), ceci sur trois provinces : Jambi, Ouest Sumatra et Ouest Kalimantan.

Ce projet, lancé en 1994, est un projet commun aux institutions suivantes :

- ♦ le CIRAD-CP et le CIRAD TERA (programme hévéa)
- ♦ L'ICRAF (International Center For Agroforestry)
- ♦ Le GAPKINDO (Association des professionnels du caoutchouc en Indonésie)
- ♦ L'IRRI (Indonesian Rubber Research Institute, Sembawa, Sud Sumatra), station de recherche hévéicole de Sembawa

Il est réalisé avec des partenaires locaux et notamment:

- ♦ la GTZ (Projet SFDP de foresterie sociale de Sanggau à Ouest Kalimantan), pour l'appui logistique
- ♦ des institutions de recherche telles que le BPS, station de recherche hévéicole de Sembawa et le centre de recherche sur les cultures annuelles de Bogor (CRIFC/AARD).

1.1.2- Les études précédemment réalisées

L'expérimentation en milieu paysan⁴ a démarré en 1994.

En 1997 et 1998 des enquêtes de caractérisation des exploitations agricoles ont été réalisées, tant des exploitations du réseau que sur des exploitations hors réseau, dans toute la province de Ouest-Kalimantan. Cette étude réalisée par Philippe Courbet (ENGREF), en 1997, a permis de mettre en lumière les effets significatifs du projet SRAP sur la dynamique des systèmes de production dans le but d'améliorer la productivité du travail sur un ou plusieurs systèmes de culture (riz, hévéa, palmier à huile, production de matériel végétal amélioré), d'identifier les contraintes et opportunités d'adoption de ce nouveau matériel végétal amélioré d'hévéa ainsi que les motivations des paysans à développer tel ou tel type de système de culture hévéicole.

En 1997 également, l'étude de Wilfried Schuller (ENITA) a mis en évidence les contraintes et opportunités liées à la production de clones par les producteurs, les différents types de matériel végétal amélioré d'hévéa sur le marché de la province de Kalimantan et l'utilisation de matériel végétal amélioré dans un village du *kabupaten* de Sanggau (Sanjan). L'objectif était de caractériser la situation en terme de production de matériel végétal clonal d'hévéa.

Une étude cartographique, initiée par Yann Desjeux en 1998 et prolongée par Cathy Geissler en 1999, sur le district de Sanggau, province de Ouest-Kalimantan (partie indonésienne de Bornéo) a permis de connaître l'évolution de l'utilisation des sols entre 1985 et 1999 (Geissler, 2000). Cette étude a mis en évidence l'évolution, les causes et les conséquences de la déforestation à Kalimantan ouest et permet de clarifier la situation en terme d'accès à la terre pour les communautés locales.

⁴ L'EMP (Expérimentation en Milieu Paysan) consiste à expérimenter dans les conditions de la pratique paysanne, des améliorations possibles des modes et conditions d'exploitation agricole du milieu et d'en évaluer les effets techniques, économiques et sociaux sur le fonctionnement des exploitations (E. De Ponteves, P. Jouve, 1990).

Encadré 4 : Qu'est-ce qu'une agroforêt complexe ?

Une agroforêt complexe est un système faisant intervenir un nombre élevé de composantes arborées, arbustives et herbacées, dont la physionomie et le fonctionnement sont à rapprocher de ceux des écosystèmes forestiers naturels, primaires ou secondaires. Elle comprend une phase herbacée temporaire constituée essentiellement de riz pluvial, à laquelle succède une phase arborée qui mérite ce nom d'agroforêt et qui est constituée d'un mélange de culture fruitières ou à bois gérées par les paysans (Michon, 1991).

Encadré 5 : Innovations techniques endogènes développées de 1940 à 1970 sur l'hévéa en agroforêt par les planteurs (Penot, 1999)

- utilisation de graines clonales
- plantation de semenceaux (plants de 18 à 19 mois non racinés)+ jeunes plants issus de repousse en agroforêt
- plantations en ligne (densités de 500 à 1000 arbres/ha) pour optimiser la collecte du latex
- passage à un nettoyage partiel par an en période immature. A partir de 1970-80, sélection améliorée avec coupe partielle des espèces non productives
- développement des cultures intercalaires (en période immature : annuelles)
- utilisation du glyphosate contre *Imperata cylindrica* la première année d'installation

Encadré 6 : L'hévéa indonésien en chiffres

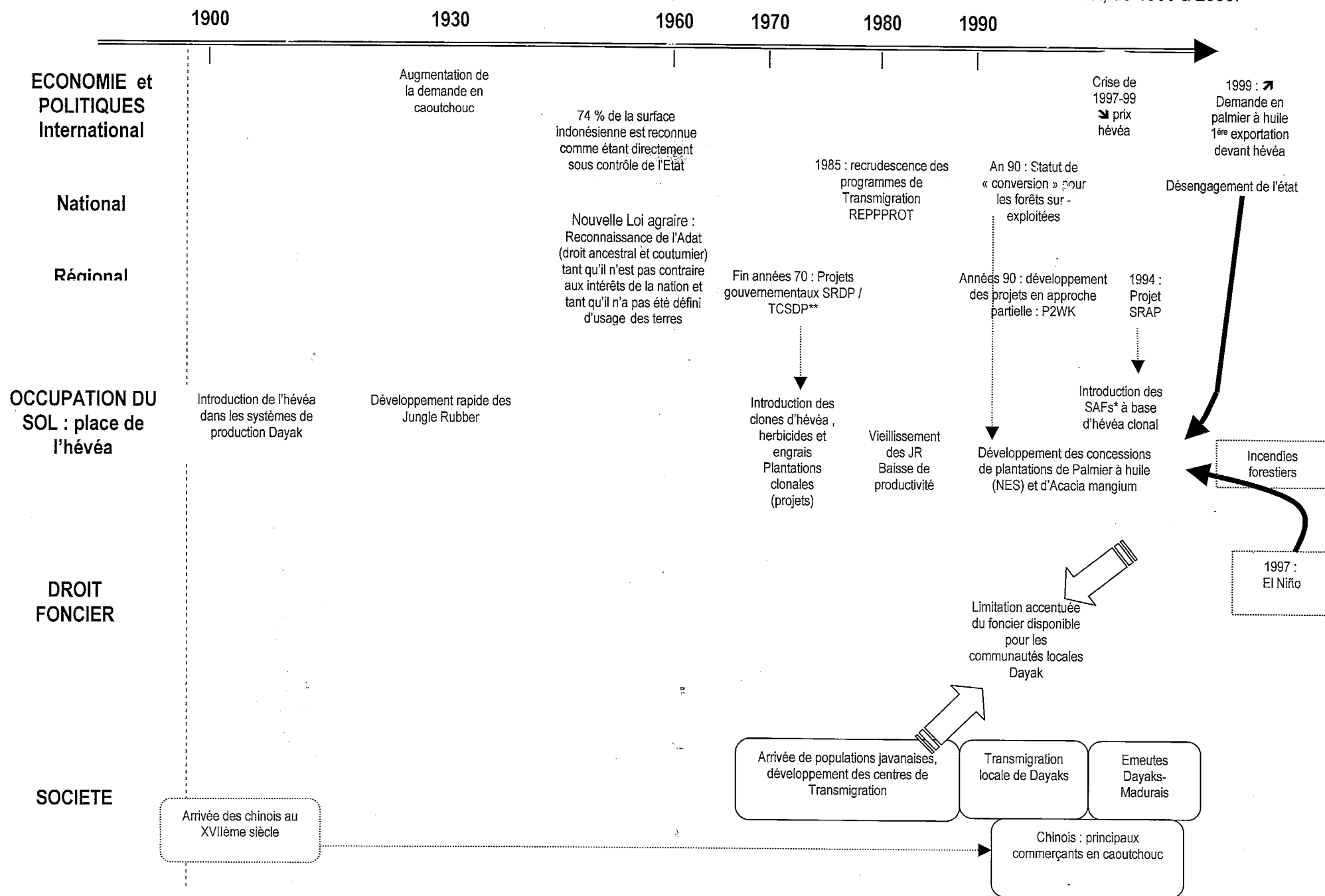
L'Indonésie est le deuxième producteur mondial de caoutchouc naturel derrière la Thaïlande.

En 1999, la production indonésienne était de 1,56 millions de tonnes.

85 % des surfaces plantées en hévéa en Indonésie sont des plantations villageoises, ce qui correspond à 1,2 millions de familles de petits producteurs

La filière caoutchouc procure représente le revenu principal de 10 millions de personnes en Indonésie

Tableau 1: Importance des événements politiques et socio-économiques sur l'évolution des systèmes de culture à base d'hévéa à Kalimantan Ouest, de 1900 à 2000.



*Systèmes Agroforestiers

** les noms de projets sont définis en annexe 2

1.2 – CONSTRUCTION DE LA PROBLEMATIQUE

1.2.1 – Positionnement de l'étude par rapport à l'histoire agraire et économique (tableau 1)

L'intégration avec succès de l'hévéa dans les systèmes de culture⁵ des petits producteurs indonésiens dès le début du XXème siècle répond à plusieurs facteurs (Levang, Gouyon, 1995):

- ♦ la diffusion de graines par les commerçants chinois
- ♦ les cours très élevés du caoutchouc au début du siècle
- ♦ la raréfaction des produits de cueillette suite à la disparition progressive de la forêt (forte demande en bois exercée par le développement rapide de l'industrie en Europe), surtout depuis 1950
- ♦ l'absence de risque et l'opportunité de capitalisation par l'arbre
- ♦ l'adaptation rapide de l'hévéa aux conditions écologiques et économiques de la zone⁶.

L'hévéa est alors complanté dans les essarts après récolte du riz pluvial, à des densités élevées (pour compenser les pertes), les jeunes plants d'hévéa poussent dans le recru forestier et 10 à 15 ans plus tard, les arbres présentant une taille suffisante sont saignés. Ce système, qui correspond à une agroforêt complexe à base d'hévéas appelée « Jungle Rubber ⁷ », présente une biodiversité comparable à une forêt secondaire, en période mature (Penot ?). Après un processus d'optimisation du système par une série d'innovations endogènes, la jachère améliorée a donné naissance à un véritable système de culture (encadré 4). En suivant le rythme du ladang les paysans peuvent planter jusqu'à 1 ha d'hévéa par famille et par an, ce qui explique l'expansion des plantations d'hévéa à partir des années 30 (Gouyon, 1993). Par ailleurs, ce système permet une optimisation du revenu du travail familial, il ne fait courir aucun risque au paysan⁸ et permet une certaine appropriation individuelle de la terre⁹.

L'extension de ces « Jungle Rubber » couplée à la pression démographique va rapidement entraîner une diminution des terres cultivables disponibles¹⁰ (Gouyon, 1993). En parallèle, le vieillissement de ces plantations entraîne une chute de la productivité par hectare. On assiste alors à une crise de la replantation, surtout depuis les années 1990, puisque le système « Jungle Rubber » devient incapable de fournir un revenu suffisant de par sa productivité limitée (500kg/ha/an en pleine production).

Certains paysans se tournent alors vers le travail hors exploitation (recherche de l'or, salariés dans les grandes plantations de palmier à huile...). Les migrants javanais sont souvent employés comme main d'œuvre dans les grandes plantations privées, ils constituent alors une main d'œuvre captive. D'autres, bénéficient de l'hévéaculture clonale par le biais des projets gouvernementaux à approche complète ou partielle (crédits + intrants) tels que les projets SRDP et TCSDP¹¹ et NES pour les Transmigrants. Ces projets ne touchent que 15 % des petits producteurs et développent des plantations de type monoculture en interdisant toute association de culture.

⁵ Ces systèmes de culture étaient essentiellement basés sur la défriche-brûlis « ladang » et la culture de riz pluvial avec abandon de l'essart au recru forestier après récolte et sélection d'espèces fruitières dans ces jachères arborées, les « tembawang ».

⁶ L'hévéa se satisfait relativement bien d'une fertilité chimique médiocre et de la forte acidité des sols et s'intègre bien dans les systèmes de production pratiqués de par son coût d'implantation limité (Levang et al., 1996).

⁷ Terme utilisé par les industriels du caoutchouc pour insister sur le caractère 'sauvage' de ces plantations, où les adventices, qui sont en fait en majorité des arbres fruitiers et à bois, paraissent envahir les plants d'hévéa. (Gouyon, 1993), cf. encadré 3.

⁸ En cas de perte de l'hévéa, le couvert forestier est réintégré au cycle de l'essartage.

⁹ Durée de vie de cette agroforêt productrice de latex = durée de vie de l'hévéa : 30 à 40 ans

¹⁰ Morcellement des exploitations par héritage, répartition inégale, saturation foncière.

¹¹ SRDP: Smallholder Rubber Development Project ; TCSDP: Tree Crop Smallholder Development project (cf. annexe 2)

Encadré 7 : La crise de 1997 – 1999 (Penot, Ruf, 1999)

La crise de 1997-99 a été une *quadruple crise* : *écologique*, en 1997-98, avec les feux qui ont ravagé 3 millions d'hectares forêt ; *financière*, durant laquelle les prix du caoutchouc ont triplé pendant 2-3 mois seulement ; *sociale*, avec les différents conflits qui ont émergé entre les groupes de populations autochtones-migrants, musulmans-catholiques, indonésiens natifs et indonésiens chinois ; et enfin *politique*, ce qui a entraîné des troubles et un manque de confiance de la part du secteur privé.

Une crise en trois périodes

En 1997, elle ne connaît pas d'effet significatif. C'est *début 1998*, que le prix du riz et du caoutchouc augmentent de janvier à février, ce qui pose un problème d'approvisionnement car Kalimantan n'est pas autosuffisant en riz. *Fin 1998*, le prix des intrants et des produits d'alimentation courante sont supérieurs au prix du caoutchouc. La roupie présente une très faible parité.

En 1999, la roupie est maintenue et on assiste à une période d'ajustement. Le prix des intrants et de l'alimentation se stabilisent, tandis que le prix de la viande, du riz et du poisson restent élevés.

De manière générale, le prix de la main d'œuvre a doublé depuis 1997, le prix de la terre a triplé de même que le prix des fertilisants. On assiste à une diminution du coût des plants clonaux puis à une nouvelle augmentation avec l'augmentation de la demande. Le coût de production des hévéas est très élevé, lié au coût de la main d'œuvre. En général, le caoutchouc et notamment les clones ont permis à beaucoup de gens d'endurer la crise.

La crise n'a pas vraiment affecté les revenus et le pouvoir d'achat des producteurs. Elle a également été amortie par les revenus issus de la vente de force de travail, même pour les javanais dépendants des cultures de rente (plantations immatures). 10 à 20 % du revenu des planteurs de Jungle Rubber vient du travail extérieur et notamment du travail dans les plantations de palmier à huile (augmentation des surfaces et dépendance des petits producteurs).

La production de caoutchouc naturel a constamment augmenté avec l'extension des plantations en Jungle Rubber dans les zones pionnières et on assiste à une augmentation des plantations clonales (en projets et hors projets).

La production atteint 1,55 millions de tonnes en 1998 et 1,56 millions en 99. La consommation domestique diminue elle de 140 000 à 100 000 tonnes.

Les effets induits de la crise

Le principal effet c'est la *baisse des prix du caoutchouc de 1996 à 1999*. Cette baisse s'explique par la hausse de la production de 4% tandis que la demande augmente seulement de 3,5 %, associée à une interruption de la demande principale venant de la Chine ainsi qu'à une accumulation mondiale de 2 millions de tonnes à la fin de 1996.

Cette diminution du prix du caoutchouc a été compensée par une baisse de la roupie supérieure d'où une augmentation du prix du caoutchouc (multiplié par 3 en monnaie locale) pendant 3 mois puis une nouvelle diminution de deux fois sa valeur avant la crise. Cette baisse n'a pas vraiment affecté les revenus des planteurs.

La variation de revenu se révèle surtout entre les planteurs qui possèdent des plantations clonales et ceux qui n'en possèdent pas.

Si les effets de la crise apparaissent neutres, elle a révélé des aspects fondamentaux : le besoin de changement dans la politique rurale et la nécessité pour les producteurs de se regrouper pour défendre leurs intérêts économiques

Au niveau mondial, plusieurs enjeux tissent la toile de fond du secteur hévéicole indonésien :

- une pénurie possible de caoutchouc pour les années à venir et donc la diminution de l'offre par rapport à la demande (Burger, 1994)
- l'évolution rapide de l'économie indonésienne depuis 1980 auxquelles s'ajoutent l'arrivée d'alternatives économiques nouvelles telle que le palmier à huile.
- Une baisse tendancielle des prix et une crise du caoutchouc depuis 1999 (cf. encadré 6).
- Au niveau du foncier, depuis les années 80-90, différents acteurs développent des stratégies qui redéfinissent l'utilisation du sol. L'Etat, propriétaire de fait des surfaces forestières (74 % du territoire indonésien), entame une politique de développement des concessions pour les plantations pérennes (*Acacia mangium*, palmier à huile). Les sociétés privées de plantation transforment alors les forêts de conversion (anciennes forêts de production) en plantations pérennes ou industrielles. Les transmigrants javanais (Programme REPPROT¹² en 1985) se voient proposés des programmes de plantations vivriers ou pérennes (Projets NES¹³ : palmier à huile / hévéa) et partagent désormais le territoire avec les Dayaks. Toutes ces stratégies aboutissent à une redistribution des terres au détriment des populations locales Dayaks qui étaient les principaux propriétaires de la terre au début du siècle (C. Geissler, E. Penot, 2000).

L'Indonésie comprend actuellement plus de 5 millions d'hectares en agroforêts, dont plus de la moitié en Jungle Rubber vieillissantes (2,5 millions), de plus la reconnaissance des systèmes agroforestiers à base d'hévéa 'clonal' par les institutions est récente. Depuis, 1970, la prise de conscience de l'ampleur des plantations villageoises dans la production totale a donc éclairé la nécessité d'entamer une politique d'accompagnement de ces plantations pour le développement du secteur hévéicole, d'où l'élaboration du programme de recherche SRAP. L'enjeu de la replantation et des plantations nouvelles est d'autant plus capital que le désengagement de l'état à partir du milieu des années 90, pose le problème du financement de cette politique (Penot, Chambon, 2000).

Deux situations se posent alors:

- ♦ la réalisation de nouvelles plantations (processus d'acquisition définitive de la terre)
- ♦ la replantation des anciens Jungle Rubber (renouvellement du capital productif et intensification)

Pour les petits planteurs, ces changements structurels se traduisent par la nécessité d'innover, en augmentant la productivité des plantations à base d'hévéa, ce qui ne peut se faire qu'avec l'emploi d'un matériel végétal amélioré, les clones, au potentiel de production triple (1500 à 2000kg/ha/an). Par ailleurs, les clones représentent un moyen de renforcement de la propriété foncière, dans ce contexte incertain, et un moyen de réhabilitation des terrains dégradés.

Actuellement, les paysans disposent de quatre alternatives en terme de système de culture : la monoculture d'hévéa proposée par les projets à approche partielle ou complète, les systèmes agroforestiers à base d'hévéa développés par le SRAP, les jardins à bois et enfin, le palmier à huile proposé par des sociétés de plantation privées contre un échange de terre.

¹² Regional Physical Planning Programme for Transmigration

¹³ Nucleus Estates Smallholders Scheme

1.2.2 - Des enjeux multiples

Les études réalisées précédemment dans la zone de Sanggau (Courbet, 1997 ; Schueller, 1997) ainsi que la bibliographie nous permettent alors de mettre en évidence les enjeux actuels qui pèsent sur le développement des systèmes agroforestiers à base d'hévéa.

Ainsi, le contexte actuel semble favorable au développement de systèmes agroforestiers à base d'hévéa clonal, tels que les RAS.

D'une part, la demande de plus en plus forte en caoutchouc naturel au niveau mondial, couplée à la menace de concurrence du caoutchouc synthétique entraînent la nécessité d'augmenter la production en replantant les anciens Jungle Rubber ou en plantant de nouveaux espaces en hévéa. La majorité des plantations d'hévéa sont villageoises par conséquent l'enjeu de la replantation est dévolu à 1,2 millions de familles aux moyens limités, en Indonésie (encadré 4). Dans cette société à majorité ancrée sur ces pratiques ancestrales et dans un souci de limitation des risques par l'obligation d'un minimum d'intrants et de travail, les pratiques agroforestières présentent un intérêt non négligeable pour le développement des plantations nouvelles. Par ailleurs, les systèmes agroforestiers commencent à être reconnus par les institutions gouvernementales comme base de développement des nouvelles plantations. Enfin, les RAS sont une opportunité pour les planteurs de bénéficier d'alternatives au Jungle Rubber (devenu insuffisamment productif), à la monoculture d'hévéa clonal (plus coûteuse à mettre en place) et au palmier à huile (contraignant en terme fonciers et sociaux).

D'autre part, plusieurs facteurs concourent à la nécessité de mettre en œuvre des moyens et de permettre aux petits planteurs d'être les propres acteurs de leur développement en diffusant des techniques comme le greffage et les jardins à bois :

- ♦ la demande de plus en plus forte en matériel végétal amélioré de la part des petits planteurs et sa difficulté d'accès,
- ♦ le secteur de pépiniéristes limité, hétérogène et de qualité douteuse
- ♦ le rôle que peuvent jouer les petits planteurs dans la production et le développement d'un matériel de qualité, en quantité, afin de répondre à la demande et offrir de nouvelles opportunités de revenu
- ♦ la contribution des jardins à bois villageois dans la diffusion de systèmes agroforestiers à base d'hévéa clonal.

Si les RAS représentent une alternative intéressante pour les petits producteurs, le palmier à huile et le travail hors exploitation sont d'autres opportunités à ne pas négliger. Or, plusieurs critères concernant le palmier à huile tel qu'il est proposé aux planteurs de Sanggau incitent à ne pas privilégier un seul système de culture. En effet, les petits planteurs sont dépendants d'un système de plantation à crédit complet avec échange de terre¹⁴. Ajouté à cela, la croissance démographique, le morcellement des terres par héritages successifs et le développement des concessions de plantation pérennes entraînent une saturation du foncier pour les communautés locales. Enfin, la concurrence du palmier en terme de coût d'opportunité avec l'hévéa ainsi que la diminution de la biodiversité avec la défriche de nouveaux espaces forestiers pour implanter une monoculture de palmier, représentent un certain nombre d'arguments en faveur du développement et de la mise à disposition au niveau des petits planteurs, d'informations et de techniques alternatives ou complémentaires au palmier à huile, ceci dans l'optique d'un système d'exploitation durable autant sur le plan économique qu'écologique¹⁵.

¹⁴ 2 ha plantés contre 5 ha cédés à la société de plantation, un crédit complet à rembourser sur 4 ans (cf. encadré 16).

¹⁵ Le mot « durable » doit ici être perçu au sens où l'entend E. Landais : un système d'exploitation est durable lorsqu'il est à la fois viable économiquement, reproductible sur le plan des ressources naturelles (c'est-à-dire à moindre risques pour l'environnement), qu'il permette à l'exploitant d'acquiescer ou de maintenir une certaine qualité de vie tant au niveau des ressources qu'au niveau social, et enfin que ce système soit transmissible aux générations suivantes. (Landais, 1997)

1.2.3 - Objectifs de l'étude et problématique

Dans le contexte défini précédemment, après 6 ans d'implantation des expérimentations SRAP et comme suite aux études réalisées par P. Courbet et W. Schueller en 1997 (3 ans plus tard), il apparaît pertinent de :

- Mesurer l'impact des RAS sur les systèmes de production des planteurs c'est-à-dire, étudier les formes de réactions des producteurs vis à vis de ces innovations agroforestières .
- Mesurer l'impact des jardins à bois villageois sur la diffusion de matériel végétal amélioré ainsi que sur la diffusion des RAS dans les villages SRAP et villages associés.
- Dans une moindre mesure, étudier l'impact du palmier à huile sur les systèmes de production.

L'intérêt est d'aborder ces points sous un angle pluridisciplinaire : à la fois agronomique (en terme de surfaces plantées, de milieu, de productivité), mais aussi économique (en terme de rentabilité, de viabilité des systèmes), social (en terme de réseaux d'information, de diffusion, d'organisation...) et dans une moindre mesure écologique (en terme de biodiversité et de durabilité).

La problématique de notre étude peut alors s'exprimer à travers les questionnements suivants :

1) Les systèmes RAS constituent-ils une alternative viable pour les planteurs ?

notamment en terme de gestion de la période immature : contraintes agronomiques, achats d'intrants, entrée en production, gestion de la force de travail, entretien, revenus complémentaires...

2) Comment s'insèrent-ils dans les systèmes de production face à des alternatives telles que la monoculture ou le palmier à huile...

Ceci suppose une évaluation des dispositifs par les paysans et une étude de leur comportement par rapport à l'installation et l'entretien de ces essais.

Par ailleurs, les différents messages techniques qu'impliquent ces systèmes ont-ils été compris ?

Les planteurs ont-ils reproduit ces systèmes dans le cadre de nouvelles plantations clonales ?

Ce qui suppose une étude des pratiques développées suite à ces RAS (plantations nouvelles, types de plantations) puis une analyse des stratégies développées par les paysans en partant de l'hypothèse qu'ils recherchent une certaine diversification de leur système de production.

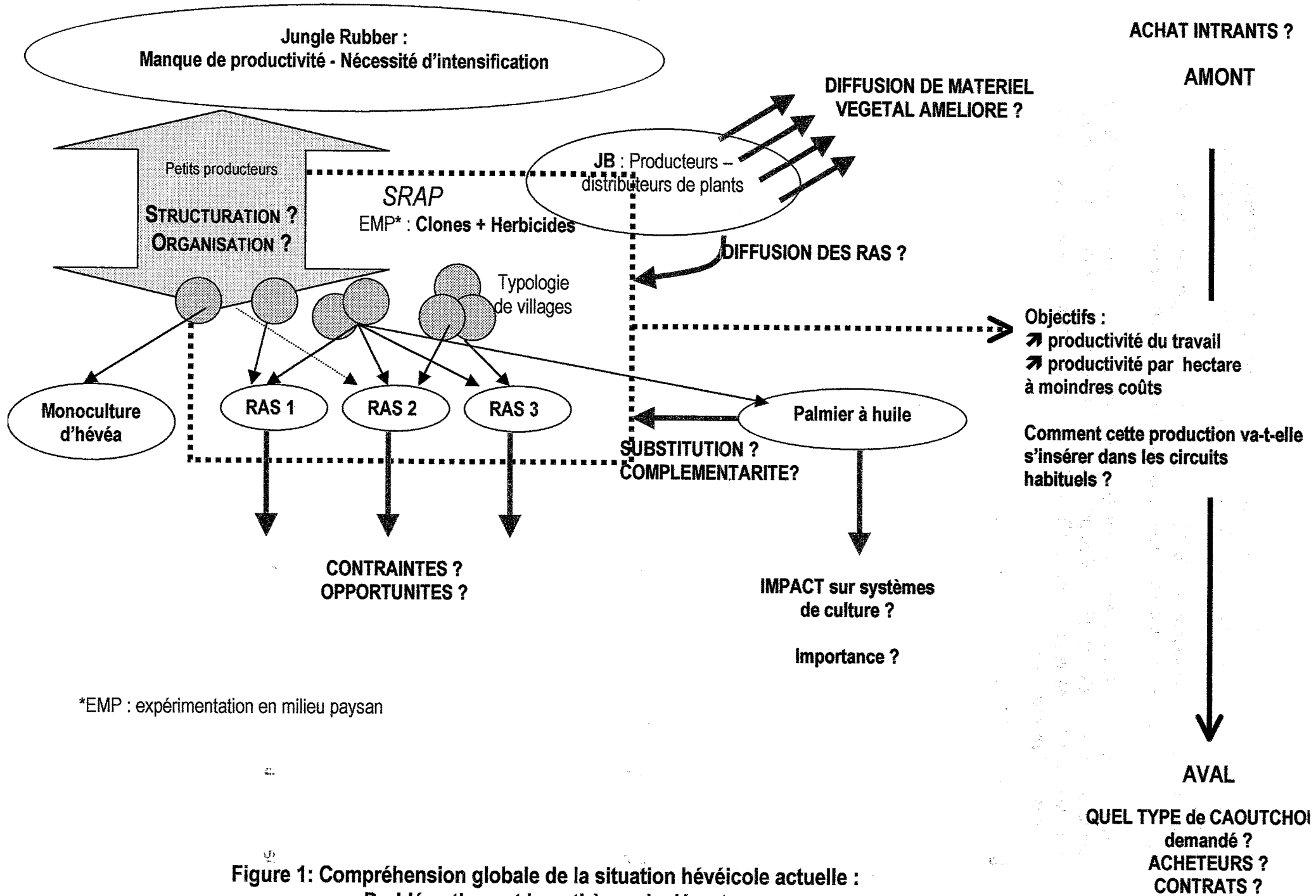
2) Les jardins à bois communautaires représentent-ils un moyen technique de diffusion de matériel végétal amélioré, de développement des systèmes agroforestiers RAS et par extension des plantations clonales à base d'hévéa ?

Ceci nous invite à prendre en compte le fonctionnement du jardin à bois dans les villages, son niveau d'utilisation et la destination des plants réalisés.

3) Le palmier à huile est-il complémentaire ou tend-il à substituer l'hévéa dans les systèmes de production des villages étudiés ?

On essaiera alors d'identifier les déterminants qui expliquent l'intégration ou non au palmier à huile (en terme d'acquisition de plantation), les intérêts et contraintes qu'il représente, s'il est considéré comme une priorité, ainsi que les conséquences de son introduction sur les systèmes de production des planteurs, sur l'organisation et l'environnement des villages.

Nous partirons de l'hypothèse que l'appropriation de ces innovations est fortement influencée par des déterminants sociaux (groupe ethnique, stade d'évolution agraire, structure sociale des village, formes d'organisation...) ou économiques (accès au marché, prix du marché, disponibilité en capital et en information technique...)



*EMP : expérimentation en milieu paysan

**Figure 1: Compréhension globale de la situation hévéicole actuelle :
Problématique et hypothèses de départ**

(K. Trouillard, 2000)

4) Enfin, il est important de s'intéresser aux contextes amont et aval de la production hévéicole. En effet, le SRAP a été pourvoyeur des intrants nécessaires à la mise en place des essais et des jardins à bois.

L'adoption de ces innovations à plus large échelle ne va-t-elle pas être freinée par cet investissement initial en intrants (où, à qui et à quel prix se procurer ces intrants ?

5) En ce qui concerne la commercialisation, la demande est-elle toujours la même en terme de caoutchouc naturel, de capacité d'absorption (usines, acheteurs) ? Existe-t-il de nouveaux acheteurs pour l'hévéa et les plants greffés ? Quel est le lien entre usiniers et producteurs, comment se formalise -t-il ?

ACTEURS
EXTERIEURS

Projets de développement en
approches compétes et partielle
(apport de crédit complet,
intrants...), associations de
culture interdites jusqu'en 1997
Large échelle
(TCSDP, SRDP)

Projet de recherche
SRAP sans crédit mais
fourniture des intrants
nécessaire, les producteurs
apportent la main d'œuvre
Petite échelle

Sociétés de plantation privées :
offrent la possibilité de travailler
comme salarié à la plantation
et/ou d'acquérir une parcelle
plantée en palmier à huile
Large échelle
(NES, PIR, PT)

NOUVEAUX
SYSTEMES DE
CULTURE

Monoculture
d'hévéa clonal

Systèmes agroforestiers
à base d'hévéa, jardins à
bois pour la production
de matériel végétal clonal

Monoculture de palmier à
huile, travail salarié hors
exploitation

Villages

Territoire

Figure 2: Une multiplicité d'acteurs, un processus d'innovation complexe

Projet SRAP :
Expérimentations en milieu paysans
Mise en place de systèmes agroforestiers

Implications méthodologiques :

Typologie de villages
Mise en relief de la diversité des
situations
Groupes de producteurs définis
à priori
Etude d'impact des innovations
SRAP sur les villages

Villages

Territoire

Identification de groupes
stratégiques

Implications méthodologiques :

Abstraction de la typologie de
villages
Analyse des stratégies des
producteurs
Caractérisation de groupes
stratégiques
Typologie de planteurs tous villages
confondus

Villages

Territoire

Figure 3: De l'approche par les systèmes de contraintes à l'approche par les groupes stratégiques : Implications méthodologiques

1.3 - DEMARCHE METHODOLOGIQUE (FIGURE 4)

Le processus d'innovation que nous allons étudier prend corps dans le cadre d'un projet, le SRAP, c'est une série d'innovations techniques et organisationnelles qui s'applique dans un premier temps à des groupes pré-établis de producteurs, définis en fonction d'un système de contraintes, à partir de données socio-techniques précises (typologie de villages) selon l'approche décrite par Crozier et Friedberg¹⁶.

Le choix du concept d'innovation se justifie alors comme une « entrée » possible pour l'analyse des impacts différentiels d'une proposition d'innovation sur des sociétés locales différentes. Il nous semble alors important de bien définir ce concept tel qu'il sera entendu dans notre étude.

Cependant, les innovations techniques développées par le SRAP sont multiples et font partie d'un processus d'innovation plus large. En effet, le SRAP n'est pas le seul acteur en jeu. Une multiplicité d'acteurs, aux objectifs et projets différents gravitent autour d'un même sujet : les petits producteurs (cf. Figure 2). Cet ensemble d'acteurs et les projets qu'ils développent influent sur les producteurs et crée un processus d'innovation plus large que celui du SRAP, processus dont il nous faut tenir compte dans notre analyse. En effet, chacun de ces acteurs, de ces projets va jouer un rôle dans l'apprentissage des populations, la production de normes communes et par conséquent, va faire évoluer les pratiques techniques, sociales et économiques des producteurs. C'est pourquoi au-delà de l'étude d'impact des innovations SRAP (RAS et Jardins à bois), nous étudierons également et sans être aussi exhaustifs, l'impact du palmier à huile tel qu'il est proposé par les sociétés de plantations privées. Une approche système (systèmes de culture à base d'hévéa, système de production dans son ensemble), nous permettra de mettre en évidence les interactions et les logiques d'action des producteurs, leurs pratiques et changements de pratiques.

Aussi, dans un deuxième temps, nous avons choisi d'adopter une démarche « constructiviste » (Chauveau, 1999), c'est-à-dire que nous tenterons de faire abstraction du cadre défini au préalable (la typologie de villages) pour orienter notre analyse sur les acteurs, tant individuels que collectifs, dans leur contexte global, et réaliser une approche « stratégique » (cf. figure 3). En effet, l'identification de groupes stratégiques, c'est-à-dire des groupes ayant des logiques d'action similaires face aux contraintes et opportunités qui s'offrent à eux, permet de prolonger l'analyse des innovations et de l'étendre aux dynamiques agraires.

Nous commencerons par définir les concepts d'innovation et de stratégies des producteurs tels que nous les comprenons, puis nous verrons quelles méthodes utiliser pour caractériser les innovations étudiées et procéder à l'analyse de ces groupes stratégiques.

1.3.1 - Concepts utilisés

a) L'innovation : un processus

Divers points de vue sur l'innovation, que l'on doit à la socio-anthropologie, nous intéressent : celle-ci a été considérée tantôt comme un processus de diffusion (Rogers), tantôt comme un phénomène d'indexation sociale, tantôt comme le produit d'une créativité populaire et enfin comme un effet de « réinterprétation » (Darré, Long, Dozon...) (Olivier de Sardan, 1995).

Nous retiendrons la définition suivante : **l'innovation est un « phénomène social global »** selon l'expression consacrée de J.M. Yung et J.P. Chauveau (1995) : « L'innovation technique » développée par les SRAP, au sein d'un projet, peut se décliner selon plusieurs qualificatifs :

- ☞ C'est une « innovation négociée », selon l'expression de J.C. Devèze, dans le sens où elle est à la fois **exogène**, c'est-à-dire provenant d'intervenants extérieurs et **endogène**, provenant de la population en question grâce à une 'recombinaison des savoirs'.

Les RAS résultent de la mise au point de techniques dans le cadre d'expérimentations dialoguées avec les producteurs et d'un accompagnement de ces expérimentations. Les

¹⁶ cours Anthropologie du développement, CNEARC, 2000

Jardins à bois répondent à la contrainte principale de développement des plantations clonales, identifiée auprès des paysans : l'accès, le coût et la qualité du matériel greffé.

- ☞ elle est **multidimensionnelle**, ce qui signifie qu'une innovation d'ordre technique est indissociable de transformations en termes d'organisation sociale, de formes de travail, de gestion du foncier... ses répercussions ont de multiples dimensions (Garvitch, 1962 cité par Sibelet, 1994).

Les Jardins à Bois permettent une innovation technique : la production de matériel végétal clonal basée sur l'organisation des producteurs autour du jardin à bois (groupes de greffage, répartition de la production...). L'installation des RAS implique également de travailler en groupes et de regrouper les terres.

- ☞ Elle est **composite** au sens où elle est une combinaison d'éléments à la fois anciens et nouveaux. Elle est comme une 'greffe' de formes nouvelles sur des systèmes anciens qu'elle renouvelle, ce qui implique la prise en compte du présent immédiat mais aussi l'intégration de formes anciennes de production, d'organisations sociales, économiques ou institutionnelles. L'hévéa local, présent depuis le début du siècle, est ici relayé par le clonal, mais les deux nous le verrons en deuxième partie sont complémentaires. Par ailleurs, les RAS 1 s'inspirent de pratiques agroforestières anciennes : les *Jungle Rubber* dans le but d'augmenter la production sans augmenter l'effort de travail ni le niveau d'intrants ; et les RAS 2 s'inspirent des cultures intercalaires traditionnelles.

- ☞ Elle est en quelque sorte une **rupture progressive** selon Barthez (cité par Sibelet, 1994) d'intensité modérée car elle est plus ou moins intensive, plus ou moins ancrée dans les pratiques anciennes (notamment celle du *Jungle Rubber*)...

En effet, les RAS représentent une rupture progressive au sens où ils impliquent l'utilisation de clones, d'herbicides et d'engrais, encore peu utilisés dans les pratiques paysannes pour certains villages (absence de projets). Par ailleurs, planter des clones en conditions agroforestières représente une rupture technologique apparente avec les modèles proposés auparavant par les projets gouvernementaux basés sur la monoculture d'hévéa.

Par contre, sur le plan social, le palmier à huile représente une rupture plus importante que l'hévéa clonal au sens où il implique un regroupement des producteurs en groupes de travail quotidien sous l'égide d'un contrôleur (régression par rapport au processus d'individualisation et d'émancipation actuel dans les pratiques de travail). Aussi, l'étude d'impact de cette innovation suppose la définition d'une situation de référence, autrement dit, implique une approche historique (définie dans la partie I21).

L'ensemble de ces points nous conduit à analyser l'innovation comme **un processus**, dont le producteur est le principal acteur et qui se réalise dans un pas de temps assez large, nécessite des ajustements, contrairement à l'innovation considérée comme 'produit'¹⁷ ou 'nouveau technique' (J.P. Chauveau, 1999).

En effet, le processus d'appropriation et de création implique la réception d'un message par le producteur, sa compréhension ainsi que la capacité du producteur à agir ou réagir dans un environnement global. On sait que la société locale subit les influences d'une société globale par le biais de la diffusion d'informations, des images, de besoins nouveaux... Par ailleurs, l'appropriation subit l'influence de processus sociaux d'interaction tels que les réseaux d'information, d'influence, les réseaux identitaires ou de clientèle (Rogers, 1983, Mendras et Forsé, 1983, Olivier de Sardan, 1995 In J.P. Chauveau, 1999), ou encore le Groupe Professionnel Local évoqué par Darré (1985), et qui permet de comprendre l'appropriation ou la diffusion d'une innovation et les processus « d'interconnaissance ».

¹⁷ L'innovation-produit est d'abord la manifestation de relations multiples d'interdépendance qui prennent corps autour de la nouveauté et qui la transforment en un enjeu disputé par les différentes catégories d'acteurs (J.P. Chauveau, 1999).

L'innovation au sens où Schumpeter l'entrevait « combinaison nouvelle de facteurs de production » implique une certaine **prise de risque** dont le degré dépend des objectifs recherchés et donc des stratégies de producteurs : de la défense d'un mode de vie (stratégie défensive) à la recherche d'une amélioration, voire d'une transformation de ce mode de vie (stratégie offensive) (In Innovations en agriculture, J.M. Yung et P.M. Bosc, 1999).

Pour comprendre ces stratégies, il est nécessaire d'avoir une approche globalisante, afin de mettre en évidence l'impact inégal et sectoriel des innovations.

b) Une méthode complémentaire d'analyse d'impact du processus d'innovation : l'étude des stratégies des producteurs

J.M. Yung et J. Sazlavsky (1992) définissent les stratégies des producteurs comme des combinaisons plus ou moins structurées d'actions élaborées par des acteurs pour faire face aux « défis » auxquels ils se trouvent confrontés ou qu'ils s'assignent et qui font concourir des moyens agricoles, mais non exclusivement, pour atteindre des objectifs de maintien, croissance et reproduction de leur unité de production familiale (UPF), dans un contexte plus ou moins fortement marqué par l'incertitude.

L'étude de ces stratégies implique de bien identifier les groupes de producteurs, en appréciant leurs **marges réelles de manœuvre** et le **rôle** qu'ils assument au sein des différents systèmes de production. Ce rôle peut fortement varier avec l'âge, le sexe, le statut, les types d'activité, le pouvoir social et économique.

Les stratégies variant selon les contraintes et les opportunités propres à chaque grand groupe de producteurs, il est important de caractériser la situation de manière objective en tenant compte des **milieux** au sein desquels opèrent et s'élaborent ces stratégies (écosystème, structures de production, contexte politique et économique) et le mode d'insertion des producteurs dans ce milieu (démographie, systèmes foncier, organisation du fonctionnement des unités de productions, rapports de production et stratification socio-économique, objectifs de consommation).

Les *pratiques* et les *changements de pratiques* des producteurs constituent des morceaux de « stratégies en acte » (Yung, 1992). Ils représentent donc de très utiles points de repère pour décrire et reconstituer les stratégies, ce qui implique une *étude en terme de systèmes* : à l'échelle de la parcelle, du système de culture et du système de production¹⁸.

Par ailleurs, il est nécessaire d'intégrer l'environnement économique des unités de production en amont et en aval, les rapports de force entre groupes et entre individus au sein des groupes.

La perception et la représentation que se font les producteurs de leur situation est aussi déterminante dans leurs stratégies. C'est pourquoi, pour chaque groupe d'acteurs, il apparaît nécessaire de bien connaître :

- ♦ la hiérarchisation de leurs objectifs
- ♦ les potentialités et les contraintes caractérisant leur situation
- ♦ l'appréciation des risques et opportunités

Une telle analyse doit permettre d'apprécier d'une part, les ressources dont disposent les producteurs et d'autre part, les objectifs qu'ils peuvent raisonnablement se fixer et les contraintes qu'ils risquent de rencontrer pour les atteindre.

¹⁸ Définition d'un système de culture :

Le concept de système de culture permet de désigner un ensemble de parcelles cultivées de façon homogène, et en particulier soumises à la même succession culturale (P. Jouve, 1992)

Définition d'un système de production :

C'est un ensemble structuré de moyens de production (force de travail, terre, capital, équipement...) combinés entre eux pour assurer une production végétale et/ou animale en vue de satisfaire les objectifs des producteurs (P. Jouve, 1992).

1.3.2 - Méthodologie

a) Choix de l'échantillon

Dans un premier temps, l'étude d'impact des RAS et jardins à bois impliquait la prise en compte de l'ensemble des membres du réseau SRAP sur Ouest Kalimantan (77 producteurs sur 6 dusun ou hameaux¹⁹), en repartant de la typologie de villages effectuée à l'origine du projet. Par la suite, le choix des foyers supplémentaires interrogés (39) a été effectué en fonction des critères suivants :

- **achat de plants greffés ou de bois de greffe** à un membre ou un *Kelompok*²⁰ SRAP et plantation d'hévéa clonal sur initiative individuelle, à l'intérieur ou à l'extérieur des villages SRAP.
- **accessibilité** de ces acheteurs (distance par rapport au village et accès au village)

Au total, 113 producteurs (tableau 2) ont été interrogés de manière individuelle sur un total de 13 hameaux répartis sur 9 villages eux-mêmes répartis sur 2 districts, Sanggau et Sintang, (cf. carte 3).

Au départ, dans chaque nouveau village, nous avons cherché à rencontrer des personnes-clés (leaders de kelompok, responsable de l'adat, chef de village...), afin de discuter, de manière informelle, des tendances actuelles en terme de choix dans les plantations nouvelles, de motivations des producteurs à planter de l'hévéa clonal, du palmier à huile. Les villages dans lesquels le nombre de paysans hors SRAP est faible est dû soit à un faible nombre d'acheteurs de plants, soit à la difficulté d'accès.

Tableau 1 : Nombre de producteurs interrogés par village

| | Paribang Baru | Embaong | Kopar | Engkayu | Trimulya | Sanjan | Total |
|----------|---------------|---------|-------|---------|----------|--------|-------|
| SRAP | 9 | 10 | 12 | 13 | 12 | 21 | 77 |
| Non SRAP | 8 | 2 | 2 | 4 | 3 | 20 | 39 |

b) Collecte des données

Dans un premier temps, nous avons procédé à la recherche d'indicateurs pertinents correspondants aux objectifs recherchés (cf. annexe 3). Sur la base de ces indicateurs nous avons construit des questionnaires directifs individuels et des guides d'entretien collectifs plus informels (annexe 4).

Les questionnaires individuels portaient sur les thèmes suivants :

- ❶ La structure familiale, le système d'exploitation et l'accès au marché
ceci afin de déterminer la capacité de changement des producteurs, leur capacité à répondre aux innovations autres que celles proposées par le réseau SRAP ainsi que les facteurs qui peuvent influencer leurs stratégies présentes et futures.
- ❷ Les « Jungle Rubber » et / ou plantations clonales d'hévéa en projet
afin de déterminer leur position par rapport à l'hévéa, l'importance de l'hévéa clonal par rapport au local, l'évolution dans le système de production et les stratégies d'utilisation des sols.
- ❸ Les RAS et plantations clonales nouvelles
afin de déterminer l'intérêt des producteurs pour les systèmes agroforestiers proposés ainsi que leur capacité à installer de nouvelles plantations clonales selon des modèles agroforestiers ou non.
- ❹ Les jardins à bois et leur utilisation

¹⁹ Dans le découpage administratif indonésien, le 'desa' correspond au village, le 'dusun' ou hameau à un sous-village. Chaque groupe SRAP correspond à un dusun auquel a été assimilé le nom du village.

²⁰ Kelompok : groupe de travail ou d'intérêt

afin d'évaluer le degré d'appropriation et d'utilisation des jardins à bois ainsi que l'intérêt des producteurs pour la production de plants greffés et l'utilisation de ces plants (vente ou plantations nouvelles).

⑤ Le palmier à huile : introduction et conditions d'accès
pour être en mesure d'évaluer qualitativement le degré de substitution ou de complémentarité entre hévéa et palmier à huile.

⑥ Le travail « off-farm » (activité non agricole et rémunératrice)
de manière à évaluer également l'importance du travail à l'extérieur, l'objectif recherché par les producteurs et/ou les contraintes qu'il représente.

Les guides d'entretien collectifs nous ont permis de reprendre l'historique des villages, de retracer l'évolution des facteurs de production (foncier, travail, capital), de comprendre comment se tissaient les liens à l'intérieur des villages, comment se structurait l'organisation paysanne, l'évolution du village en terme d'utilisation de l'espace, l'accès au marché, les contraintes rencontrées... Ils nous ont aussi permis de comprendre quelle était la position des groupes de travail face aux jardins à bois qui ont été introduits (entretiens avec les groupes de travail « jardins à bois »).

c) Difficultés rencontrées

Premier obstacle, les démarches administratives (obtention de permis de recherche, renouvellement de visa...) qui ont monopolisé un mois sur les cinq mois de stage. La difficulté de communication en début de stage, malgré trois semaines de cours intensifs et d'apprentissage de la langue indonésienne, qui a compliqué le test des questionnaires et rendu difficile leur opérationnalité. La collecte de données en début de stage est donc incomplète et parfois peu satisfaisante. Par ailleurs, le travail à l'extérieur pour un grand nombre de paysans (plantation de palmier à huile...) influant sur leur disponibilité, a parfois posé un problème pour organiser les rencontres (3 villages sur 6).

d) Traitement des données

Un premier travail a consisté à *quantifier* l'impact des RAS et des jardins à bois en évaluant, grâce à des statistiques élémentaires, les surfaces replantées en hévéa clonal, les pourcentages d'utilisation des jardins à bois, le nombre de plants greffés vendus, plantés...

Une seconde analyse, cette fois *qualitative*, nous a permis de caractériser les innovations proposées, de qualifier les réactions des producteurs aux innovations proposées et de déceler les stratégies adoptées par ceux-ci, dans la perspective d'aboutir à une typologie de planteurs en fonction des stratégies des producteurs.

En ce qui concerne l'analyse qualitative des innovations, nous nous sommes inspirés de J.M.Yung et P.M. Bosc (1999) pour la caractérisation des innovations et l'analyse des réactions des producteurs face aux innovations proposées.

Ils suggèrent d'analyser les propositions d'innovation, au regard du degré de changement que leur mise en œuvre entraînerait sur le système de production (Lefort, 1988), et au regard de leur coût et de l'intensité du risque qu'elle ferait courir aux producteurs.

Par ailleurs, les réactions des producteurs (refus ou adoption), peuvent être analysées en fonction des formes qu'elles revêtent.

Enfin, les pratiques novatrices sont interprétées en tentant d'expliquer les motifs des producteurs et les conditions de faisabilité des pratiques développées, si elles rentrent dans une stratégie d'ordre défensif ou offensif.

L'analyse qualitative des stratégies de producteurs nous a conduit à utiliser l'approche *analytique*, également inspirée de Yung. Elle consiste à classer les réponses des producteurs selon différents facteurs ou variables afin de définir les composantes de ces stratégies : défensives ou offensives.

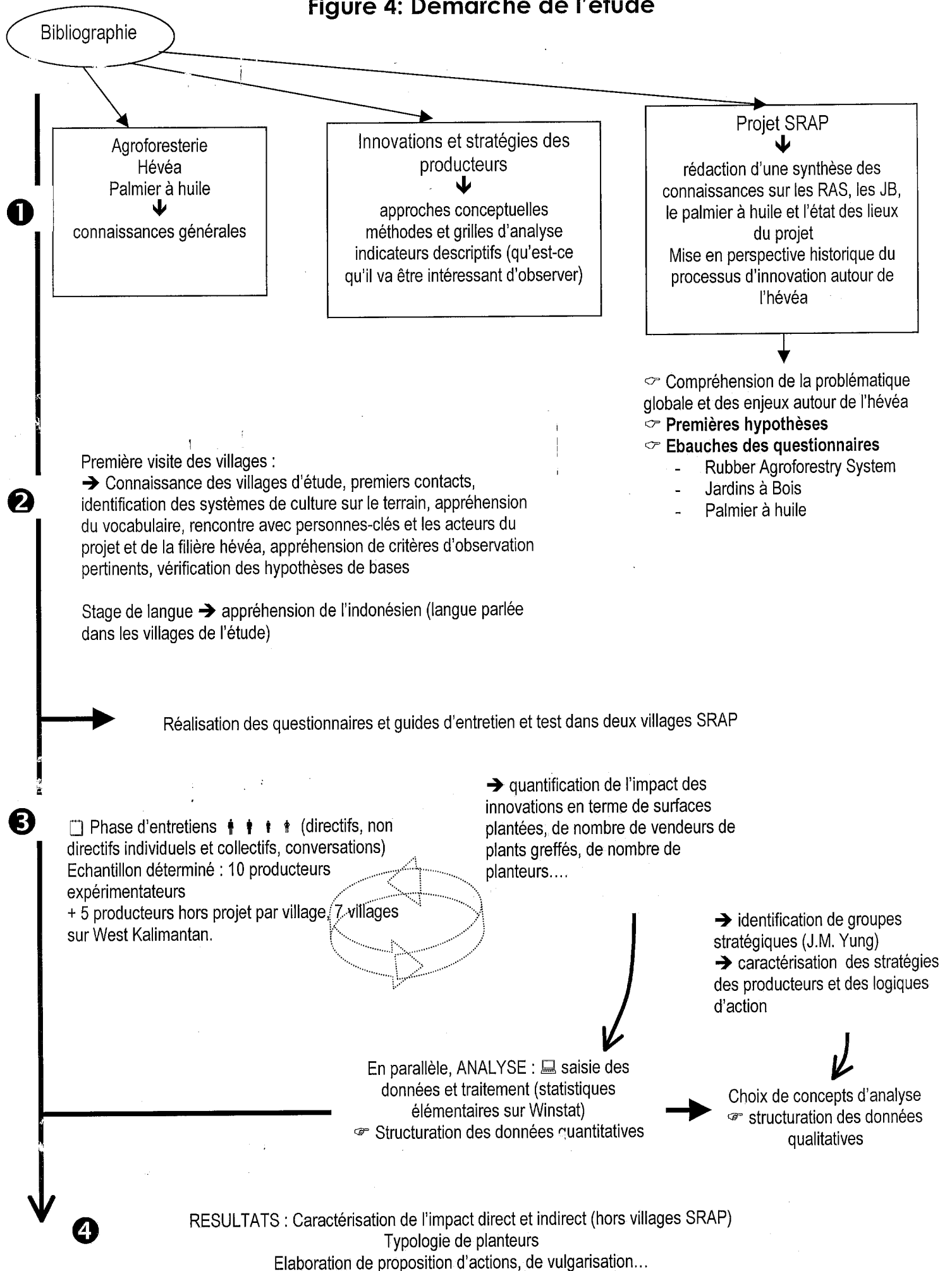
Nous entendrons par stratégie à dominante défensive la ou les réponses du producteur qui visent à minimiser les risques encourus, à sécuriser ou maintenir le mode de vie familial (objectif de sécurité alimentaire) tandis qu'une stratégie à dominante offensive désignera les réponses des producteurs dont l'objectif est axé sur une certaine croissance économique, une accumulation, une volonté de transformer, d'améliorer le mode de vie familial.

Par ailleurs, une approche *synthétique* a consisté à mettre en évidence les caractéristiques de ces stratégies. Nous avons alors essayé de faire abstraction du cadre que représentent les villages et de distinguer parmi l'ensemble des personnes interrogées, des **groupes stratégiques**²¹, les relations qui existent entre eux (étude des réseaux et liens familiaux) et les processus qu'ils mettent en oeuvre.

L'analyse des stratégies doit enfin nous permettre de réaliser une sorte de « zonage social », qui peut par la suite être utile à un meilleur ciblage de certaines aides (crédit rural) ou mesures d'accompagnement technique.

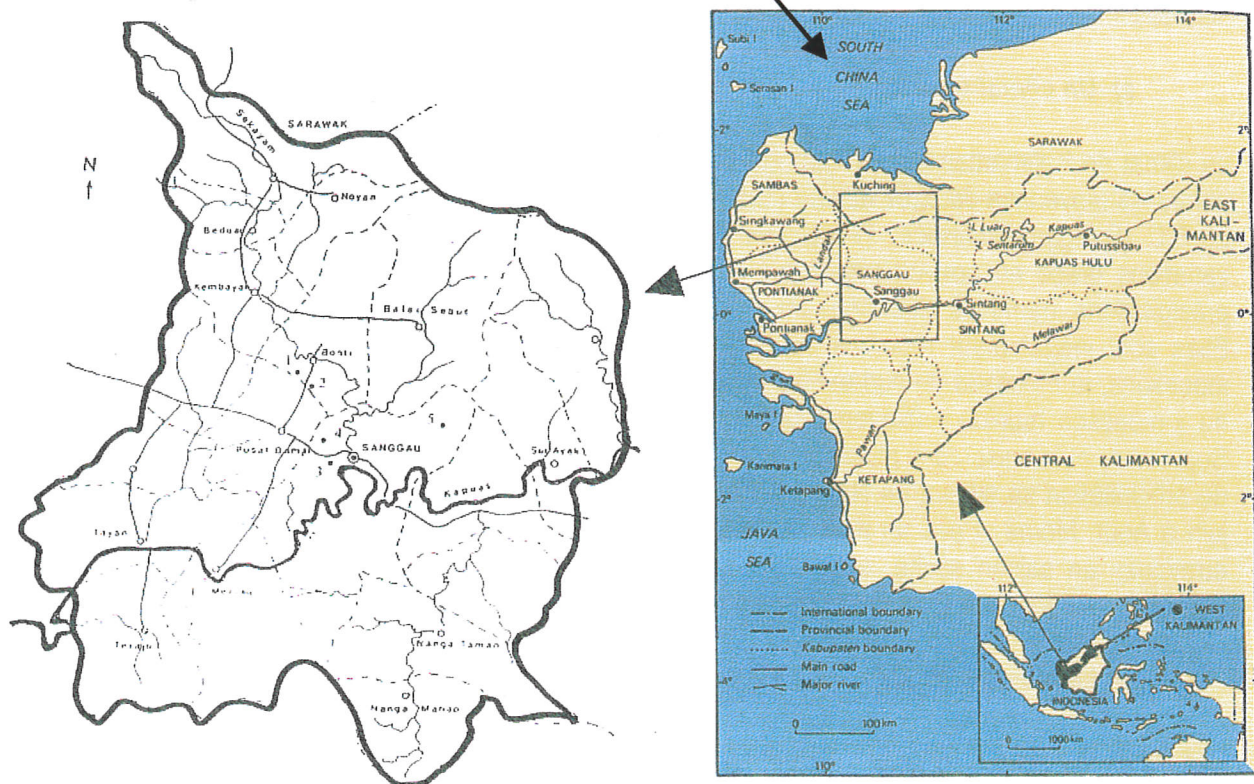
²¹ Groupe stratégique : personnes ayant des représentations communes d'un même objet et de l'innovation autour de cet objet (exemple : l'hévéa). Ces individus sont équivalents du point de vue de l'innovation, ils ont une proximité institutionnelle (espace commun de représentation et de normes).
Cours de Novembre 1999, CNEARC, DAT 103 : « Propositions pour une approche renouvelée de l'innovation en milieu rural : cadre théorique et méthodologique »

Figure 4: Démarche de l'étude





Carte 1 : Situation de la Province de Kalimantan Ouest en Indonésie
(Source : Internet)



Carte 2 : Situation du District de Sanggau dans la Province de Kalimantan
Ouest (Source : Geissler, Penot, 2000)

14 - PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

1.4.1 - La province de Kalimantan ouest : la diversité des situations à l'origine des dynamiques agraires

Kalimantan est la partie indonésienne de l'île de Bornéo (carte 1 et 2). Cette île est la plus grande des îles indonésiennes et celle qui reçoit le plus de pluies, selon un gradient croissant de la côte vers l'intérieur des terres. C'est aussi la région la moins peuplée de l'archipel après la Nouvelle Guinée. La province de Kalimantan ouest s'étend en latitude entre le 2°N et le 3°S avec une superficie de 146 810 km². Elle compte une population de 3,9 millions d'habitants, soit une densité de 26 hab/km² (1998). Elle est délimitée à l'ouest et au sud par la mer de Java, au nord par la chaîne des Kapuas Hulu qui forme la frontière avec le Sarawak et les Monts Schwaner à l'est (2270m) qui forment la limite avec Kalimantan centre. Le capitale économique et politique de Ouest Kalimantan est la ville portuaire de Pontianak, qui se situe à l'embouchure du fleuve Kapuas, et où se concentrent **notamment les usines de première transformation du caoutchouc**, au nombre de sept (traitement des coagulum de caoutchouc naturel type TSR 20).

Le réseau hydrographique est important, caractéristique des zones équatoriales à forte pluviométrie. De nombreuses rivières forment le bassin de la Kapuas qui s'étend sur 100 000 km², soit les 2/3 de la province. Leurs berges sont les lieux privilégiés des cultures vivrières, de l'agriculture de subsistance et sont depuis longtemps les lieux d'implantation des populations sédentaires. Les fleuves et rivières constituent encore des voies de communication privilégiées, cependant le réseau routier est de plus en plus développé, l'électrification apparaît dans la majorité des villages.

a) Un climat équatorial

Le climat de Kalimantan est de type équatorial (Mac Dicken, 1990) caractérisé par des précipitations annuelles moyennes de 3257 mm/an (155 jours de pluies/an) et une température moyenne annuelle de 26,7°C (Sanggau statistics, 1995). Les températures sont élevées toute l'année, avec de faibles variations grâce au pouvoir régulateur de l'océan. La variable climatique déterminante ce sont les précipitations, parmi les plus fortes en Indonésie, avec une moyenne mensuelle supérieure à 200 mm. Elles sont inégalement réparties sur l'année. Le modèle de précipitation est caractérisé par deux moussons, la mousson du sud-est ou « mousson sèche » (Mai-Octobre) et la mousson de nord-ouest ou « mousson humide » (Novembre-Avril). A ouest Kalimantan, la mousson humide arrive en Août-Septembre et la saison des pluies se prolonge jusqu'en Mai (moyenne de 300 à 350mm/mois). Les pics de précipitation se situent en Novembre et en Mars-Avril (400 mm). Le climat est un peu plus sec de juin à Août. Même si pas un mois ne connaît de précipitations inférieures à 100 mm, les pluies sont erratiques en saison sèche, elles n'ont qu'une faible valeur agricole. Le tableau des précipitations depuis 10 ans (annexe 5) montre l'inégalité de la période « sèche » d'une année sur l'autre.

b) Le relief et les sols : des marqueurs de différenciation régionale

Les reliefs granitiques centraux dépassant parfois 2000 m dominant des zones de piémont constituées par des roches cristallines et métamorphiques que recoupent des intrusions andésitiques d'âges secondaire et tertiaire (Blanadet, 1992).

La province de Kalimantan ouest est surtout caractérisée par des collines à faible relief (altitude moyenne inférieure à 200 m) à l'intérieur, et des plaines vers les régions côtières. Les zones autour des rivières sont constituées de bas-fonds marécageux.

Tableau 2: Organisation du paysage physique et humain dans la province de Kalimantan ouest

| | | | | |
|------------------------------------|---|--|--------------------------------------|---|
| QUEST | | | | EST |
| 2300 mètres | ZONE D'INFLUENCE COMMERCIALE | | ZONE D'ETUDE | |
| | | | | |
| 200-300 mètres | | | | |
| Niveau de la mer | | | | |
| Relief | Plaines côtières | | Plaines exondées et collines | |
| Sols | Sols alluvionnaires fertiles | | Sols ferralitiques pauvres et acides | |
| Population | Malais, Malayu, Chinois, Madurais | | Dayaks | Javanais |
| Végétation et modes d'exploitation | Mangroves | | Forêts tropicales humides | |
| | Riziculture irriguée | | Hévéa | |
| | Noix de coco | | Palmier à huile | |
| | Aloe Vera | | Acacia, Tek, Eucalyptus | |
| | Pêche | | Plaines à Imperata | |
| | | | Abattis-brûlis | Riziculture inondée de plaine |
| | | | Riziculture pluviale | Cultures vivrières en sec (arachide, haricot, soja) |
| | | | Tembawang | |
| | | | Jungle Rubber | |
| Axes de communication | Route Pontianak – Putussibau + Fleuve Kapuas et ses affluents | | | |

En termes pédologiques, la province de Kalimantan ouest est essentiellement constituée de grès continentaux d'origine paléogène et néogène associés à des grès et des marnes marines paléogènes (FAO-UNESCO, 1988). On y trouve 5 principaux types de sols : alluviaux, organosols, podzoliques rouge-jaune, latosols et lithosols (Alqadrie, 1990). Ils sont généralement caractérisés par une très faible fertilité naturelle due à une faible saturation en bases, une forte acidité (Werner, 1993) et une très forte lixiviation (SFDP, 1991). Les sols qui caractérisent les villages étudiés sont essentiellement des podzoliques rouges et rouges-jaunes (annexe 6). Il apparaît extrêmement difficile dans ces conditions de stabiliser l'agriculture pluviale et c'est la raison pour laquelle les paysans locaux ont rapidement adopté les cultures pérennes (hévéa) en addition, puis en remplacement des cultures annuelles dans les agricultures itinérantes. *Imperata cylindrica* se développe plus rapidement sur ces sols à très faible fertilité naturelle et induit un risque important pour les jeunes cultures.

c) La végétation : témoignage de la dynamique agraire

La distribution de la végétation naturelle sur Kalimantan ouest est en grande partie déterminée par les régimes pluviométriques, les sols et l'altitude. La flore de Bornéo est caractérisée à l'origine par une grande spéciation et diversification des espèces : elle compte entre 10 000 et 15 000 espèces de plantes à fleurs, soit presque aussi riche que le continent africain 40 fois plus large, 300 espèces d'arbres dont 267 sont des Diptérocarpes (le plus important groupe de bois commerciaux d'Asie du Sud-Est). 53 % des espèces sont endémiques (Ashton, 1982 cité par K. MacKinnon, 1996). Les principaux types de forêts rencontrés sont les mangroves, qui s'étendent dans les bas-fonds et sur les plaines côtières, les *Kerangas* ou forêts inondées sur tourbe, les forêts de plaine et les forêts collinaires à Diptérocarpes, les forêts à « bois de fer » ainsi que les forêts sur calcaire et sols basiques. Les forêts naturelles sont également riches en fruitiers utilisés par les populations autochtones : les manguiers (*Mangifera*), les Durians (*Durio*), les Jaquiers (*Artocarpus*), les Rambutan (*Nephelium*)... La plupart sont domestiquées et plantées dans les jardins de case, *Tembawang* et *Jungle Rubber*. Les palmiers et bambous sont également très présents et jouent un rôle important dans l'économie familiale traditionnelle (palmier Sago, palmier-rotin, palmier à sucre...).

La partie deltaïque côtière vers Pontianak est essentiellement constituée de marais et forêts de type mangrove (8000 km²), partiellement drainés pour la culture de la noix de coco et le riz irrigué. Depuis les années 60, la mise en valeur de la plaine centrale (ensemble de collines et plaines exondées) par les concessions forestières, le *Jungle Rubber* et la transmigration a fait disparaître l'écosystème forestier naturel, remplacé de plus en plus par des plantations ou des forêts secondaires (7 à 15 ans) ou dégradées.

Les Dayak ont traditionnellement développé des agroforêts à bois et à fruits dont la biodiversité est très comparable à celle des « forêts secondaires enrichies » (Werner, 1993 ; Momberg, 1992) : les *Tembawang*. De grandes plaines, anthropisées ou non, sont recouvertes par *Imperata cylindrica*, qui pousse très bien sur ces sols pauvres et forme des prairies difficilement réutilisables pour les cultures (très forte germination d'*Imperata*). Un des intérêts des systèmes agroforestiers proposés par le SRAP est de proposer un moyen de réhabilitation pour ces plaines à *Imperata* nécessitant peu d'intrants basé sur la réintroduction de l'arbre et l'arrêt des feux.

L'hévéa, introduit par les hollandais et les traders chinois au début du 20^e siècle, constitue la principale culture commerciale des Dayak. Les plantations villageoises sont concentrées sur les piémonts et le long de la route principale 'Pontianak-Sintang'²². Depuis 1980, de nombreux projets de transmigration voués à la culture du palmier à huile, de l'hévéa et basés sur les cultures annuelles, ont été ouverts le long de cette route et autour de la ville de Sanggau. Par ailleurs, des plantations monoculturelles

²² Pontianak située au débouché de la Kapuas est la capitale économique de la province dont elle exporte les principales productions. Elle est essentiellement peuplée de chinois, Madurais, Malayu.

d'arbres à croissance rapide tels que l'acacia ou l'eucalyptus font leur apparition depuis les années 90 et desservent l'industrie de pâte à papier avec les HTI²³ (cf. tableau 2).

d) Un peuplement hérité d'une double migration : spontanée et officielle

Kalimantan ouest est occupé par cinq grands groupes humains. Les Dayaks, populations traditionnelles autochtones, se situent sur les hautes terres intérieures. Les Malais et populations assimilées sont plus généralement fixées sur les bordures littorales et caractérisées par une langue et une religion commune : l'islam. La ruée vers l'or a été responsable d'un des plus grands flux migratoires, celui des Chinois, vers Bornéo et notamment Ouest Kalimantan dès le XVII^e siècle. Face au déclin de l'exploitation minière, les chinois se sont tournés vers le commerce et l'agriculture. Ils jouent aujourd'hui un rôle stratégique dans le commerce du caoutchouc et des biens de consommation courante assurant le lien entre les villes de l'intérieur et la capitale économique de Pontianak. Ils n'ont pas le droit de posséder de la terre.

Par ailleurs, un nombre considérable de pauvres agriculteurs issus de Java ont été réinstallés à Kalimantan (plaines à *Imperata cylindrica*) en partie aidés par le Gouvernement lors des programmes de transmigration officiels dès 1905 (cf. annexe 7). Certains sont entrés comme manoeuvres dans les industries de transformation du bois et de l'huile. Les Madurais²⁴, également musulmans, ont immigré vers Kalimantan de manière spontanée, avec la colonisation hollandaise (XVI^e et XIX^e siècles). Victimes de conflits avec les Dayaks en 1997 et 1998²⁵ ils ont déserté les campagnes de l'intérieur ; ils sont principalement conducteurs de becak dans les villes, pêcheurs ou éleveurs. Les Malayu, qui regroupent les dayaks convertis à l'islam, vivent comme les Malais, près des grands axes de communication et des fleuves. (In « The ecology of Kalimantan », K. MacKinnon and al. 1996 et "Agroforesterie et ethnicité", E. Penot, 2000)

142 - La zone d'étude : les kabupaten de Sanggau et Sintang

a) Situation géographique (Badan Pusat Statistik- Kalimantan Barat, 1998)

Ces deux districts occupent la partie centrale de la province de Kalimantan Ouest (carte 3) qui est constituée par une plaine, le bassin versant du fleuve Kapuas. Le kabupaten de Sanggau couvre une superficie de 18 300 km² (12,5% de la province) avec une population totale de 523 900 habitants en 1998 et un fort taux d'accroissement (accroissement naturel + migrations de populations originaires de Java). Le kabupaten de Sintang couvre lui 32 300 km² et la ville de Sintang, deuxième ville après Pontianak, est située sur le fleuve Kapuas. La population du kabupaten est de 492 500 habitants en 1998 et connaît un accroissement identique. Une seule route construite dans les années 80 traverse le district d'ouest en est et relie Pontianak aux deux villes de Sanggau et Sintang jusqu'aux régions isolées du Kapuas Hulu. Le fleuve Kapuas a toujours été la voie d'accès privilégiée avant la construction de cette route et encore aujourd'hui il sert au transport des marchandises (bois et caoutchouc) entre Pontianak et les villes de Sanggau et Sintang.

Les principaux atouts de la province sont le bois, les plantations d'hévéa, l'or et plus récemment le palmier à huile. Les principaux centres de commerce et où se déroule l'essentiel des transactions pour le caoutchouc en ce qui concerne la zone étudiée sont : Sosok, Bodok, Sanggau, Mukok et la ville de

²³ HTI : Hutan Tanaman Industri. Concessions pour les plantations forestières industrielles (*Acacia mangium*).

²⁴ Originaire de l'île de Madura, proche de Java

²⁵ « Leur agressivité et leur comportement irrespectueux vis à vis des Dayaks est à l'origine de ces deux graves conflits et d'une réaction violente et généralisée de la communauté Dayak ayant entraîné la mort de plus de 2000 personnes et le départ de pratiquement toute la population maduraise des zones de campagnes » (E. Penot, 2000)

Sintang (cf. carte 3). Les producteurs peuvent également s'y fournir en plants greffés, herbicides, engrais, sprayer, ... dans les magasins tenus par les Chinois pour la plupart.

En terme d'occupation du territoire, la forêt de production représente 14,6 % du district de Sanggau, alors que les concessions de plantations pérennes (palmier à huile et *Acacia mangium*) occupent 70 % en 1997. Elles sont principalement situées dans les zones les plus peuplées (26 à 56 hab / km²) et à proximité des grands axes de communication. Ces concessions engendrent une pression foncière sur les communautés locales qui pourrait se révéler source de conflit fonciers potentielle.

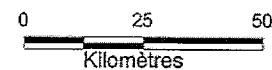
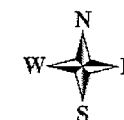
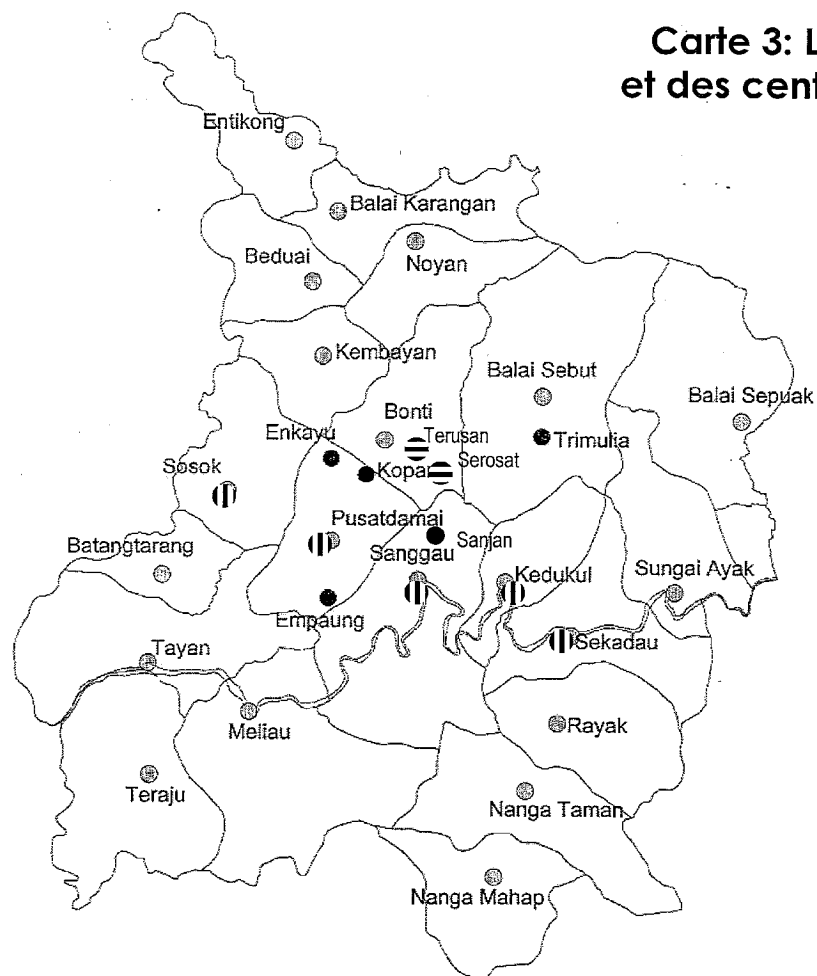
Les projets de transmigration n'occupent que 3 % du district et se situent plutôt sur des terres dégradées envahies par *Imperata cylindrica* et peu peuplées. Juridiquement, les Dayaks ne disposent plus que de 29 % du territoire. Dans les fait, 54 % du district de Sanggau restent encore disponibles pour les populations locales Dayaks car le taux d'occupation réelle des concessions varie de 10 à 20 %²⁶(C. Geissler, 1999).

La zone d'étude est constituée de 6 villages répartis sur les districts de Sanggau et sintang (carte 3) :

- Trimulya (district de Sanggau) Paribang Baru (district de Sintang) en zone de transmigration
- Kopar, Engkayu, Embaong et Sanjan (Sanggau) en zone traditionnelle dayak.
Pour les planteurs membres du réseau SRAP et extérieurs au réseau.
- Serosat, Terusan (Sanggau), en zone traditionnelle Dayak, pour les planteurs hors réseau SRAP.

²⁶ Les concessions de plantations pérennes disposent actuellement de 68 % du territoire acquis auprès de l'état administrativement. Dans les faits, la surface réellement exploitée est de 10 à 20 % de la surface octroyée par l'état. De fait, les concessions doivent négocier leur place dans les villages auprès desquels elles souhaitent s'installer et où s'exerce encore le droit coutumier Dayak.

**Carte 3: Localisation des villages d'essai du projet SRAP
et des centres économiques des sous-districts de Sanggau**



Légende

- Limite de sous-districts
- Fleuve
- Chef lieu de sous-district
- Village d'essai
- ▬ Centres économiques
- ▬ Villages hors SRAP

Réalisation : Geissler C., 1999
Source : Land-use in West Kalimantan in 1998

b) Les groupes ethniques étudiés: Dayaks et javanais transmigraants

Les Dayaks (d'après Rindu, 1989 et King, 1993)

Les groupes Dayak auxquels appartiennent la majorité des personnes interrogées autour de Sanggau sont les « Bidayuh » ou « Land Dayak » (King, 1993) car toute leur culture (coutumes, traditions, pratiques) se rapporte « à la terre » et au travail de celle-ci. Les Dayaks de la région de Sintang appartiennent plutôt au groupe « Mualang » et « Malayic » (*Ibans*). Ces groupes Dayaks, depuis longtemps sédentarisés, comptent parmi les premiers habitants de Borneo, leur société est démocratique, sans classes, « égalitaire » et comporte très peu de différenciation hiérarchique. Ce qui régit cette société c'est un ensemble de schémas relationnels guidés par les règles de l'« Adat » qui régit les traditions, la culture, les cérémonies d'état civil et les lois sous la forme du « yin-yang ».

Chaque village possède un chef, aujourd'hui officialisé par le Gouvernement « kepala desa » ainsi qu'un chef des terres « kepala tanah » et de la loi coutumière « kepala adat ».

La structure actuelle des villages, imposée par le Gouvernement, est la suivante :

| Kepala desa | Chef de village |
|--|--------------------------|
| Kepala dusun (3 pour 1 Kepala desa) | Chef de sous-village |
| Rukun warga (3 pour 1 kepala dusun) | Responsable de quartier |
| Rukun Tetangga (2 pour 1 Rukun warga) | Responsable de voisinage |
| Kepala Keluarga (20 pour 1 Rukun tetangga) | Chef de famille |

L'économie familiale est initialement régie par le travail : « pour manger il faut apporter sa contribution ». Le trait dominant de la culture Dayak c'est son caractère initialement *communautaire* avec la propriété commune (terres, arbres, maisons...), le travail en commun, les moyens de production communs.

L'activité agricole est rythmée tout au long de son cycle par un certain nombre de fêtes et rites traditionnels qui trouvent leur apogée à la récolte lors du « Gawai Dayak ». Actuellement, les traditions tendent à disparaître de par leur coût mais le Gawai de la récolte du riz pluvial reste pratiqué dans un grand nombre de villages.

Le rapport à la terre et au travail est donc fondamental chez les Dayak. Ainsi, dans l'esprit Dayak, une personne vertueuse et héroïque est quelqu'un de travailleur, qui produit de bonnes récoltes et qui est capable de répondre aux besoins de sa famille. Au contraire quelqu'un qui ne travaille pas, qui n'obtient pas de riz pour nourrir sa famille doit endurer la sanction sociale qui le considère comme un fainéant et un incapable. Même si l'éducation, généralisée depuis les années 80 dans les villages, a largement contribué à développer les modes de pensée de l'individu, il est encore difficile pour les nouvelles générations de briser cette norme sociale (« The Sarawak Museum Journal », R. J. Rindu, 1989).

Nous verrons à travers l'analyse que ce trait de la communauté dayak a un impact non négligeable sur les prises de décision, les stratégies et l'adoption d'innovations chez les producteurs.

Les Javanais transmigraants

L'immigration officielle a permis l'implantation d'une population importante de Javanais urbains ou paysans (cf. annexe 7), dans des zones assez peu peuplées et peu fertiles. Ces populations sont très rarement intégrées à la population locale, d'une part car leur culture les distingue profondément (traditions, modes d'exploitation), d'autre part ils ne partagent pas la même religion (Javanais : Islam / synchrétisme ; Dayaks : Catholicisme). Cependant, aucun conflit n'a jamais été enregistré entre ces deux

populations. Les javanais s'adaptent en général très bien à un contexte nouveau et recherchent par tous les moyens à améliorer leur niveau de vie. Un certain rapport de transaction foncière commence à s'instaurer entre les javanais qui sont limités par les programmes officiels à 2 ha et les Dayaks qui découvrent progressivement la propriété privée et la vente du foncier (E. Penot, 2000). Sur Java, tous les javanais ne sont pas propriétaires de leurs rizières, c'est pourquoi les javanais trans migrants qui accèdent directement à l'échelon le plus élevé de la société paysanne en possédant terre, maison et rizières travaillent souvent activement pour en faire profiter le reste de leur famille restée à Java (Levang, 1995).

Les Javanais sont caractérisés par une société hiérarchisée dans laquelle les chefs religieux et les guérisseurs²⁷ jouent un rôle important.

c) *Ethnicité et modes d'exploitation*

Les deux ethnies étudiées présentent, de par leurs trajectoires, des caractéristiques bien différenciées en ce qui concerne leur manière d'exploiter le territoire.

Le système de production traditionnel Dayak : un système extensif initialement basé sur la défriche-brûlis, puis sur le Jungle Rubber, avec intensification progressive.

Les Dayaks disposent d'une surface cultivable généralement supérieure à 5 ha et pouvant atteindre parfois 30 ha selon les familles (11 ha en moyenne dans les villages étudiés, incluant les jachères).

Autour des villages, les Dayaks pratiquent une agriculture itinérante avec culture sur brûlis appelée *ladang*, suivi d'une jachère de 5 à 15 ans. Le *ladang* est un système de riziculture extensif (riz pluvial + *palawijas*²⁸) pratiqué uniquement par les Dayak, caractérisé par un cycle de riz, aucun intrant, très peu de travail et un faible rendement en riz (500 kg/ha/an en moyenne, parfois jusqu'à une tonne). Le riz est en partie destiné à la production d'alcool (le tuak) qui joue un rôle social important lors des fêtes traditionnelles. C'est la culture prioritaire initialement et le travail est souvent réalisé en groupe d'entraide (*gotong royong, bakti, kelompok*) annexe 8.

Le *tembawang* est une agroforêt constituée de fruitiers et d'arbres à bois, il peut être privé ou communautaire (principale source de bois). C'est un autre système de culture au même titre que le *pekarangan* (jardin de case). La forêt secondaire, *bawas tua* ou *belukar* est la principale source de bois après le *tembawang*.

En parallèle, les familles possèdent depuis le début du siècle, une ou plusieurs parcelles d'agroforêts en hévéas, et éventuellement fruitiers, appelées 'Jungle Rubber ou *Kebun karet alam*, brûlés en fin de production et replantés au même titre que les forêts secondaires pour le *ladang*. Le *Jungle Rubber* représente en général 80 % du revenu (lorsque le planteur ne possède ni palmier à huile, ni hévéa clonal). (Penot, 1997 ; Gouyon, 1995)

Depuis le début des années 1980, les plantations clonales d'hévéa via les projets, monoculturelles, appelées *Kebun karet unggul*, intègrent le système de production et occupent les zones proches du village et de la route d'accès en majorité.

La culture de riz en bas fond (les rizières sont alimentées par les eaux de pluies et la construction de diguettes) est héritée des premiers migrants javanais. Elle n'est pratiquée que dans les villages qui présentent des bas-fonds suffisamment larges et plans. Les Dayaks utilisent des variétés locales et très peu d'intrants (rendement moyen : 760 kg/ha/an) (Courbet, 1997). Depuis l'arrivée des projets certains se sont réapproprié l'utilisation des herbicides dans la *sawah* (innovation endogène destinée à faire des économies de main d'œuvre). Le travail y est également collectif.

Le palmier à huile récemment introduit est installé sur les anciennes forêts secondaires ou *Jungle Rubber* qui entourent les villages.

²⁷ Dukun

²⁸ Arachide, manioc

Les *tembawang* et les forêts de réserve représentent un des vestiges du droit ancestral coutumier puisque leur statut reste un statut d'indivision géré par la communauté et sans valeur puisque sans marché (Levang, 1993 cité par C. Geissler et E. Penot, 2000). L'extension des plantations d'hévéa s'est accompagné d'un passage progressif à « une propriété foncière selon le droit local » (Mary, 1993 citée par C. Geissler et E. Penot, 2000). La plantation d'arbre et notamment d'hévéa apparaît comme un moyen direct d'acquérir du foncier, de marquer la terre, car le régime de droit d'usufruit s'apparente de fait à un régime de propriété de type privé. Cette privatisation de la propriété s'accroît avec l'introduction des clones d'hévéa.

Le système de production javanais : un système intensif hérité des plaines de Java.

Les javanais installés par les programmes de transmigration disposent d'une surface cultivable de 2 ha : 0,25 ha consacrés à la maison et au jardin de case *Pekarangan*, 1,75 ha consacrés au *sawah* (riziculture inondée intensive, 1 à 2 cycles / an) dans les zones basses ou aux cultures en sec dans les zones hautes²⁹. Ils utilisent des variétés améliorées de riz, de l'engrais, des herbicides et pesticides et labourent à l'aide de la traction attelée. Ce *sawah* demande un investissement en travail et capital important (rendement des variétés améliorées : 1560kg/ha/an) qui suppose parfois l'achat de force de travail ou le travail en groupe (*kelompok tani*, ou *kelompok keluarga*). Sur les terres restantes (en sec) ils ont développé soit des plantations pérennes telles que café, rambutan, hévéa (programmes de transmigration), du palmier à huile, soit des cultures vivrières (1 rotation arachide, soja, haricot long / an). La plupart des Javanais possède quelques vaches (héritées du programme de Transmigration) qui représentent un capital d'épargne important en cas de nécessité (maladies, voyage à Java, mauvaise récolte...). A l'origine ils ne connaissent pas le *ladang* (système de culture du riz pluvial) ni l'hévéa et n'ont pas de traditions agroforestières à part le *Pekarangan* qui reste limité en surface (jardin de case). La culture prioritaire est le riz inondé qui assure l'autosubsistance pour la majorité des javanais. Cependant, les javanais sont souvent obligés d'avoir une activité extérieure 3 à 4 mois / an afin de répondre aux besoins de leur famille (remboursement crédit, achat de nourriture complémentaire). Les javanais sont en général plus sensibles à l'intensification que les Dayaks si celle-ci n'est pas risquée. Or, les javanais ont été placés en majorité sur des zones dégradées envahies par *Imperata cylindrica*, ce qui explique le fait qu'ils cultivent très peu sur terre sèche du fait du risque (système de culture pluvial limité). Enfin, pour la plupart ils ne connaissent pas l'hévéa, donc n'ont souvent pas d'autre alternative que de travailler hors exploitation pour acquérir un revenu. De fait, ils constituent souvent une main d'œuvre captive pour les grandes concessions de plantations pérennes.

²⁹ 80 % des Javanais ont abandonné les programmes de transmigration car ils ne disposaient que de terres en sec (pratique de la *sawah* impossible).

Figure 4 : Le système de production javanais : un système intensif hérité des plaines de Java

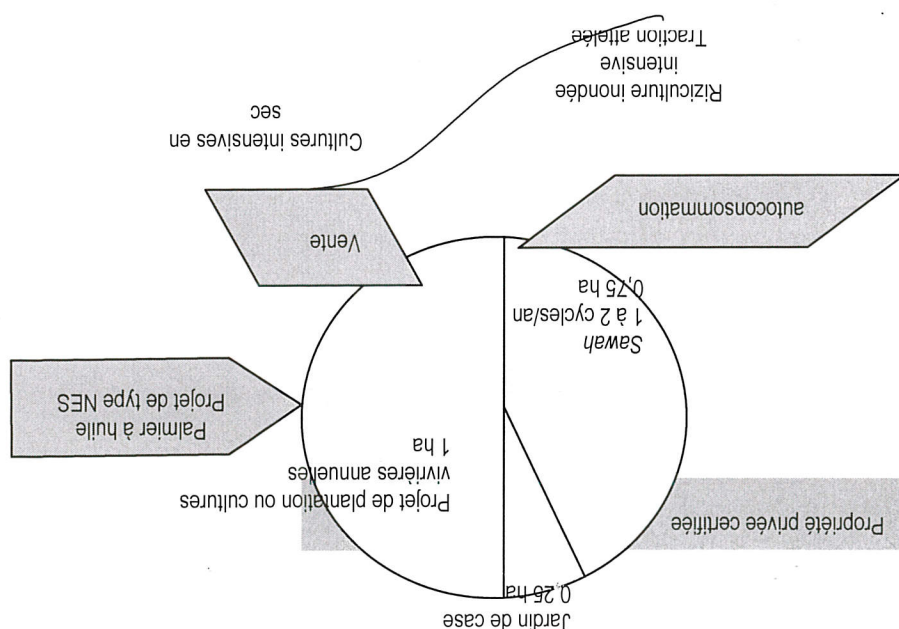
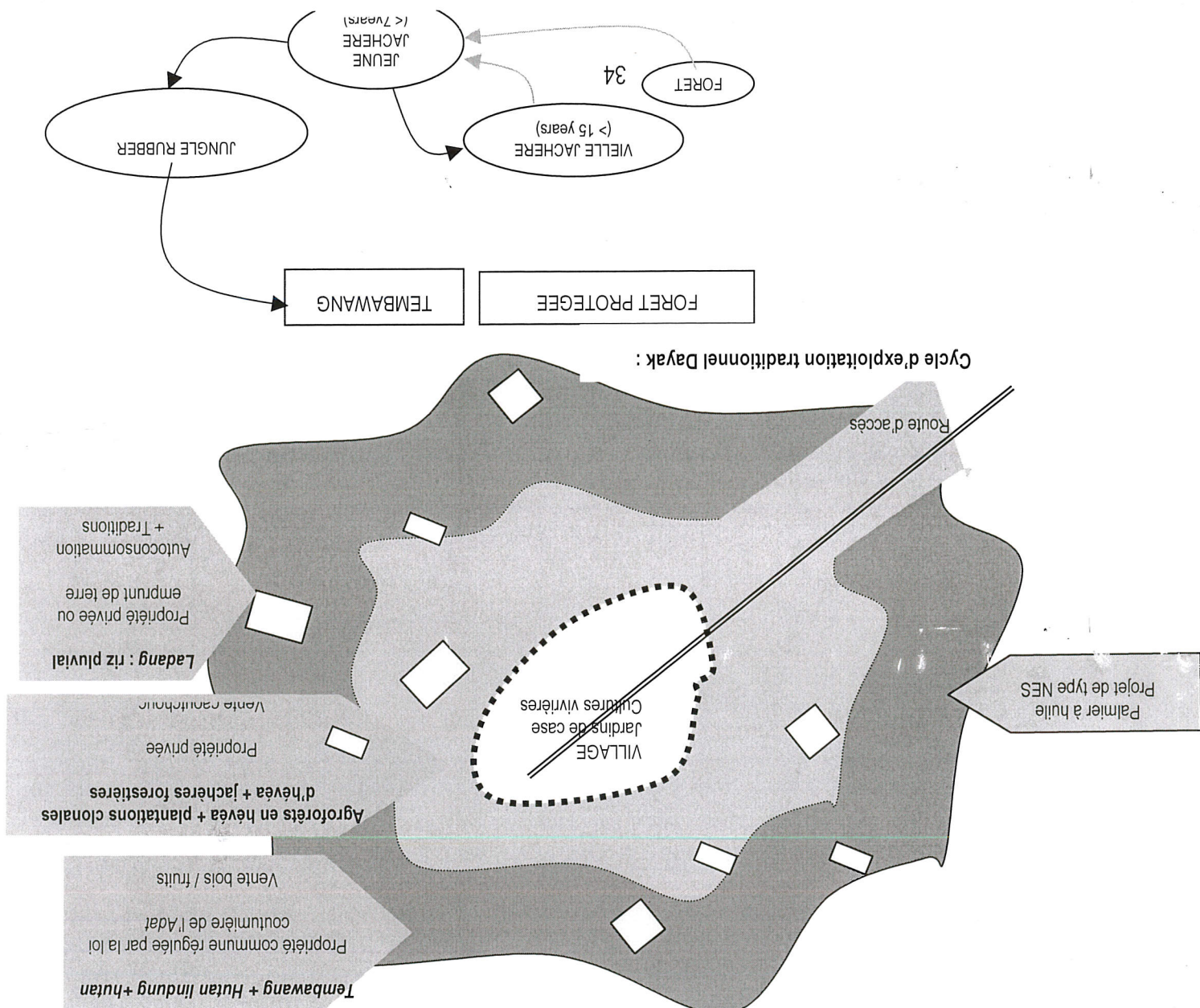


Figure 5 : Système de production Dayak : un système basé sur la défriche-brûlis et le Jungle Rubber en voie d'intensification



Partie 2 : Impact des innovations techniques proposées par le SRAP aux petits planteurs

Le SRAP a donc mis en place deux types « d'innovations-produits » : une innovation technique, celle des systèmes agroforestiers RAS, et afin de pallier à l'approvisionnement en matériel végétal clonal et de permettre l'accès à celui-ci à moindre coût, une innovation organisationnelle a également été proposée, la création de Jardins à bois communautaires. En effet, les jardins à bois sont destinés à la production de matériel végétal, ce qui implique une certaine organisation sociale à travers la réalisation de groupes de travail pour l'utilisation du bois de greffe, l'établissement de pépinières, la répartition de la production...

Le premier pas avant la mise en place des RAS et des JB a consisté à définir une typologie de villages afin de représenter au mieux les différentes écologies des régions productrices de caoutchouc, mais aussi afin de couvrir l'éventail des situations agraires et sociales. Plusieurs critères ont été retenus, que ce soit en terme de situation physique (zones forestières, de piémont et de plaines, zones dégradées à *Imperata cylindrica*, zones de transmigration) ou en terme d'ethnies (transmigrants javanais, dayaks transmigrants locaux, dayaks traditionnels).

La typologie initiale est la suivante (Penot, 1993 ; Courbet, 1997):

❶ *Les villages traditionnels Dayaks pratiquant le Jungle Rubber (villages de Kopar et Engkayu) :*

Dayaks présents depuis plusieurs générations, attachés au système agraire traditionnel : ladang et Jungle Rubber. Leurs Jungle Rubber sont vieillissants et accusent un faible niveau de production. Ils ont souvent refusé les opportunités précédentes en terme de projets et l'ont regretté, par conséquent ils ont adopté le projet SRAP et en parallèle l'adoption du palmier à huile.

❷ *Les villages traditionnels locaux avec accès aux clones via les projets gouvernementaux (Sanjan, Embaong):*

Dayaks possédant déjà 1 à 3 ha d'hévéa clonal par famille, suffisamment de capital (parcelles de projet) et qui investissent dans les clones. Dans le village d'Embaong, on constate aussi un « Kelompok Tani » (encadré 9), groupement de palmier à huile.

❸ *Les villages de transmigrants javanais avec des systèmes de culture basés sur le riz (Trimulia) :*

Initialement, ces villages n'avaient pas le droit de planter des arbres (programme de transmigration 'cultures annuelles et alimentaires'). Certains ont acquis 0,4 à 0,8 ha d'hévéa clonal avec le SRAP, en 1995. Avant la crise, ils vivaient d'une agriculture de subsistance et la plupart du temps travaillaient hors exploitation afin de nourrir leur famille. Ces villages sont contraints par le manque de terre et de revenus complémentaires et le développement d'*Imperata cylindrica*.

Cette typologie ayant permis de tester les innovations techniques et organisationnelles proposées par le SRAP dans des situations très variées, nous avons choisi de la conserver afin de mettre en évidence la diversité des logiques d'actions des planteurs selon les villages, les conditions d'adoption de ces innovations.

Un des objectifs de notre travail consistait à rendre compte de l'impact quantitatif des jardins à bois et des RAS de manière à évaluer le projet en terme de niveau d'appropriation et de reproduction des techniques. Ceci à l'intérieur des villages SRAP mais aussi en dehors de ces villages grâce à un processus de diffusion des connaissances. Par ailleurs, nous prendrons en compte l'évaluation faite par les paysans de ces innovations.

Bien que les jardins à bois aient été introduits suite aux RAS, nous commencerons par analyser l'impact des jardins à bois communautaires car ceux-ci sont sensés permettre la plantation d'hévéa clonal et

Encadré 8 : Qu'est-ce qu'un jardin à bois ?

Un Jardin à bois permet l'approvisionnement en bois de greffe (plantation de matériel cloné) pour le greffage en pépinière (plantation source de portes-greffes). Sa gestion, dans le cadre du SRAP, est communautaire c'est-à-dire prise en charge par un groupe d'intérêt³⁰ (ayant appris à greffer préalablement) et qui sont chargés de l'entretien et de la réalisation des greffes.

Une formation au greffage a été organisée par le SRAP en 1997.

La production de matériel végétal par tous les membres des groupes nécessite trois opérations (annexe 9) : l'obtention de bois de greffe, la constitution d'une pépinière de porte-greffe et la technique du greffage.

Le bois de greffe est produit dans des « jardins à bois », réalisé à partir du semis de graines en poquet (2 ans avant la date de plantation). Le greffage du meilleur plant par poquet s'effectue un an après semis. Ce sont les yeux dormants (greffons) qui sont prélevés sur les pieds de bois de greffe et qui sont ensuite greffés sur les plants de la pépinière (porte-greffes).

La pépinière de porte-greffes est à établir en terrain plat, à proximité d'une source d'eau, à l'abri du petit élevage et des rongeurs. Elle est généralement installée près des habitations.

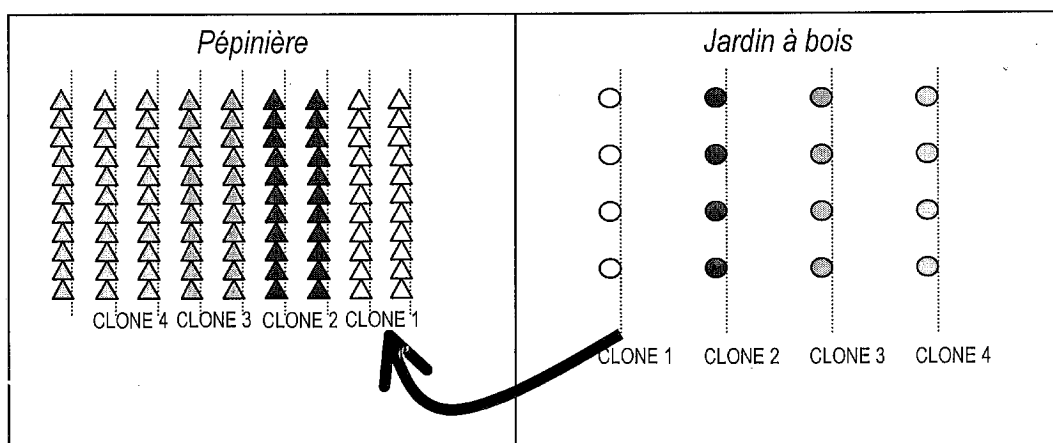
Dans la pratique, dans la zone étudiée, elle est réalisée majoritairement à partir d'une graine ou d'un plant issu de la régénération naturelle d'hévéa local (Jungle Rubber). Les plants étant préférés car ils sont choisis parmi les plus vigoureux et montrent une plus forte résistance. Par ailleurs, ils permettent l'obtention de plants de croissance homogène (contrôle plus facile qu'à partir des graines).

Certains utilisent des graines ou plants issus d'hévéas clonaux (pour les planteurs qui possèdent déjà une parcelle d'hévéa clonal), ceci après sélection du matériel issu des arbres à plus forte production.

Le greffage peut être réalisé en vert ou en aoûté. Il se fait en écusson à œil dormant « okulasi mata tidur » prélevé sur le bois de greffe. Le greffage est à éviter les jours de pluie (ruissellement) et les périodes de trop fortes chaleur (évapotranspiration importante) pour un meilleur taux de réussite. Un mètre de bois de greffe permet en moyenne la réalisation d'une quinzaine de greffes (15-20 yeux / mètre / souche), la première année. La deuxième année ce potentiel est multiplié par deux, la troisième année par trois...

1 ha requiert environ 550 plants greffés (densité de plantation moyenne de 3X 6m).

Figure 6 : Sélection clonale au sein du jardin et à bois et de la pépinière.



³⁰ Cf. encadré 9

notamment la diffusion des modèles RAS. Ainsi, il nous semble plus judicieux de développer l'impact des RAS après celui des JB, puis de terminer l'analyse sur les nouvelles plantations clonales spontanées, hors projet, qui représentent l'impact indirect des RAS. Ces nouvelles plantations sont permises par la création de plants greffés issus des jardins à bois.

2.1 – LA PRODUCTION DE MATERIEL VEGETAL CLONAL PAR LES PLANTEURS : L'EMERGENCE D'UN NOUVEAU SECTEUR DE PEPINIERISTES PRIVES

Les jardins à bois communautaires ont été introduits en 1995-96 dans l'ensemble des villages du projet SRAP : Paribang Baru à Sintang, Sanjan, Embaong, Kopar, Engkayu et Trimulya à Sanggau. Cette innovation est organisationnelle au sens où elle implique la réunion des planteurs en groupes de travail, l'établissement d'un fonctionnement collectif du Jardin à bois et de l'accès à celui-ci, ce qui nécessite une bonne structuration sociale. En effet, pour mettre en place une innovation organisationnelle comme celle des JB il a été nécessaire de procéder tout d'abord à des discussions informelles et à la mise en place d'un protocole avec les paysans, ensuite le Jardin à bois a été planté, une formation au greffage a été organisée afin de donner aux planteurs les moyens de réaliser eux-mêmes les plants, enfin, le SRAP a diffusé les informations techniques nécessaires à la réalisation des pépinières de porte-greffes. Les planteurs sont restés libres dans l'organisation et la structure de ces pépinières (individuelles ou communautaires), la répartition de la production.

La finalité de ces Jardins à bois était de permettre la production de matériel végétal amélioré à moindre coût par les paysans, l'achat de matériel végétal de qualité étant la première contrainte en capital à l'implantation de plantation clonales (plus ou moins 50 % du coût). L'objectif de ces Jardins à bois consiste à donner aux producteurs la possibilité de planter à nouveau de l'hévéa clonal, selon les modèles RAS et éventuellement de vendre du matériel clonal.

Nous étudierons donc dans un premier temps, l'impact de ces jardins à bois sur les propres membres du réseau SRAP, dans les six villages étudiés : leur niveau d'utilisation, la production et la destination des plants, l'organisation autour du fonctionnement de ces JB, etc. Puis, nous tenterons de voir quel a été l'impact indirect sur les paysans hors réseau, et notamment les 'acheteurs' de plants greffés produits par les membres SRAP (dans les villages SRAP ou en dehors).

2.1.1 - Village de Paribang Baru : un succès du à l'absence d'autres opportunités

a) Impact direct des Jardins à Bois à Paribang Baru, au sein du réseau SRAP

En 1997, à la création du jardin à bois (JB), les membres du groupe étaient au nombre de neuf, tous liés à un même clan. Trois producteurs étant situés à SP3³¹, à l'intérieur du village, et six paysans, dont le leader, situés à la périphérie du village près de la route (à 3 km). La maintenance assurée par les neuf personnes jusqu'en 1999 est actuellement assurée par sept producteurs : les 3 paysans situés à l'intérieur du village ont abandonné le groupe (distance par rapport au jardin à bois, découragement, problème d'entente). Désormais, la maintenance est assurée par sept personnes une fois par mois en gotong royong³² (une nouvelle personne ayant intégré le groupe). Cette nouvelle personne est spécialement chargée du désherbage chimique du JB (achat d'herbicide et épandage). De par son activité essentiellement concentrée sur la vente c'est l'utilisateur de bois de greffe le plus important.

³¹ Paribang Baru est un centre de Transmigration divisé en 6 blocs de transmigration : SP1, 2, 3, 4, 5 et 6, qui correspondent en quelque sorte aux hameaux dans les villages dayaks traditionnels. Il comporte des Javanais trans migrants ainsi que des Dayaks locaux.

³² Cf. encadré 9

Encadré 9 : les formes d'organisations paysannes dans les villages rencontrés

Le gotong royong :

Connu sous différents noms par les divers groupes ethniques d'Indonésie, le gotong royong est un système d'aide mutuelle volontaire sans remboursement entre voisins, amis ou proches au sein d'une communauté. Ce système est pratiqué depuis des générations et reste encore utilisé pour tous types d'activités agricoles (travaux de préparation de la sawah, du ladang, récoltes, entretien des plantations), la construction des maisons, les cérémonies de mariage ou d'autres activités sociales qui demandent une certaine concentration de travail. Il a la double caractéristique d'accélérer la réalisation des activités en question et de cimenter les relations sociales entre les participants. L'élément coopératif du gotong royong a permis d'établir la communauté comme la meilleure institution économique pour la société indonésienne, et le gouvernement continue de promouvoir ce concept aujourd'hui encore. On peut toutefois noter que les populations villageoises conçoivent plus le gotong royong comme une institution de solidarité sociale que pour des motifs économiques.

Fonctionnement : chaque paysan participant bénéficie tour à tour du travail commun des autres producteurs, dans le cadre de groupes de 20 à 30 personnes. Ce type de travail n'est pas rémunéré, mais le propriétaire du champ est tenu de fournir nourriture, boisson (café, tuak), cigarettes... à tous les travailleurs durant la journée. Lors des grands travaux tels que la récolte, le coût très élevé de ce regroupement peut atteindre 100 000 à 200 000 Rp / jour (2000) selon les moyens du propriétaire.

Actuellement, le gotong royong est progressivement abandonné, il n'est conservé que pour le semis du riz en septembre et la récolte dans le ladang en février, qui sont des opérations coûteuses en travail.

LE SYSTEME BAKTI

Il peut-être considéré comme une institution Dayak. C'est un système strict avec un nombre stable de producteurs participants. Le producteur doit suivre un programme précis de travail hebdomadaire où chaque jour correspond à une culture ou une opération précise. Une journée chômée doit être payée (10 000 Rp contre 5000 Rp en 1997). Le bakti peut durer une demie journée ou une journée entière selon les travaux. La tendance est à la réduction du bakti à une demie-journée, ce qui permet de libérer du temps pour d'autres travaux personnels (plantations clonales, greffage...).

Le Kelompok

Cette organisation concerne le regroupement de paysans dans un intérêt particulier : la contraction d'un crédit, l'installation d'une parcelle d'hévéa, la préparation de la terre pour la sawah... Le *Kelompok Tani* est une institution, une forme d'organisation reconnue par les autorités, permettant entre autres le recours au crédit.

Le kelompok et le gotong royong correspondent à la notion de *groupe d'intérêt* 'spontané', au sens où le regroupement des producteurs ne vient pas d'une initiative extérieure. Il regroupe les producteurs motivés par un thème précis (qu'il soit d'ordre technique ou organisationnel), sur la base du volontariat. Le groupe d'intérêt dans le cas où nous sommes est un lieu de réflexion-dialogue entre producteurs (Tonneau, 1994), il rejoint en ce sens le 'Groupe Local' (Darré, 1986) qui est un groupe composé de gens aux activités semblables, qui ont la possibilité d'un dialogue dans la durée et ont une conscience commune des limites et de la composition du groupe.

Le tableau suivant résume les structures développées à Paribang Baru en terme de matériel végétal amélioré.

Tableau 3 : Structures de production de matériel végétal amélioré à Paribang Baru, année 2000.

| | Jardin à bois communautaire SRAP, initial | Pépinière collective | Jardins à bois individuels | Pépinières individuelles |
|--|--|--|---|--|
| Nombre | 1 | 1 | 2 | 5 |
| Nombre de pieds et matériel utilisé | PB 260 : 150 pieds BPM1 : 150 pieds RRIM 600 : 50 RRIC 100 : 50 (cf. annexe 9) | 8000 pieds porte-greffe à partir de rejets naturels d'hévéa local ³³ | en moyenne PB 260 : 20 BPM1 : 20 RRIM 600 : 20 | Nombre moyen de pieds : 9000 Porte-greffe à partir de semences sélectionnées dans les parcelles de RAS et rejets naturels d'hévéa local |
| Nombre potentiel de plants produits | | 4000 | | 2250 |
| Destination | | Plantations individuelles | | Vente et plantations individuelles |

Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

La répartition et le prélèvement du bois de greffe se font à l'amiable en fonction des besoins de chacun³⁴. Actuellement, tous les membres du Kelompok savent greffer (contre 1 seul en 1997) et le taux de réussite des greffes est en moyenne supérieur à 50 %, les femmes également et parfois les enfants (apprentissage au sein de la famille). Les femmes sont très actives et parfois plus habiles dans la réalisation des greffes et l'entretien des pépinières à Paribang Baru. Les plants, une fois prêts, sont arrachés à l'aide d'une arracheuse (puling jack) fournie par le SRAP.

Dans les pépinières et jardins à bois individuels, le greffage est réalisé en séparant les clones de manière à suivre leur évolution après replantation (cf. figure 1), cependant, lors de la vente, les clones sont souvent mélangés et l'acheteur ignore qu'il possède un matériel différencié.

Deux personnes se sont donc spécialisées dans la vente de plants greffés (vendus 700 Rp / stump en 2000) sous forme de « stumps », plants greffés racinés nus. Six personnes ont déjà replanté de l'hévéa clonal à partir des jardins à bois SRAP parmi les membres SRAP. Les planteurs réservent le clone PB 260 pour les plantations individuelles alors que les autres clones sont préférés pour la vente.

Le nouvel arrivant du kelompok est un jeune qui a délocalisé son jardin à bois dans un des blocs du Centre de Transmigration suite à la demande grandissante à cet endroit. Il vend des plants greffés et du bois de greffe aux gens à qui il a appris à greffer.

Le graphe ci-dessous donne la production de plants et leur destination de 1997 à 2000 pour le village de Paribang Baru.

³³ Les rejets naturels sont choisis sous les arbres de plus forte production dans les Jungle Rubber, et sont choisis avec une taille homogène (pour un développement homogène dans la pépinière)

³⁴ Le premier producteur prêt à greffer se sert en bois sur le clone souhaité. Cependant, les paysans s'obligent à utiliser au moins trois clones (pour éviter un déséquilibre).

Encadré 10 : PARIBANG BARU , Dayak transmigrants locaux

Chefs de famille : 320

Plantations clonales SRDP/ PKR-GK : 93 ha

Ancienneté : 19 ans

Distance de Sintang : 30 km

Revenu principal en transition : issu des RAS, de la vente de plants greffés ou des Jungle Rubber

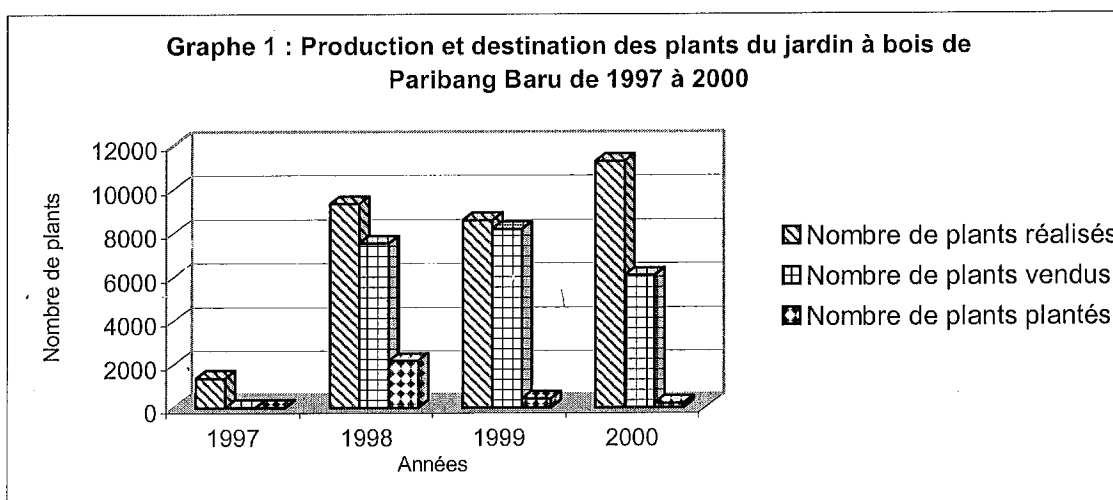
Les transmigrants sont arrivés dans la zone de Paribang Baru en 1981 : 200 familles au total, auxquelles se sont greffées 150 familles de 'Dayaks asli' . Au départ, les Javanais ont commencé à travailler dans les mines d'or afin de subvenir à leurs besoins (ressources en terre limitées, revenus faibles ou inexistants). Quelques Dayaks ont suivi la vague de travail hors exploitation (10 %) car à ce moment là ils ne vivaient que du ladang et de la saignée des Jungle Rubber (parfois insuffisant).

Divers projets de plantations d'hévéa clonal en approche complète sont arrivés dans la zone (P2WK en 1991 et PKR-GK en 1994).

Un groupe de Dayaks transmigrants locaux a alors décidé de migrer de leur bloc d'origine (SP3) pour se rapprocher de la route (espace saturé), vers une zone où les terres étaient disponibles (terres sécurisées en SP3). Ils ont opté pour une stratégie de déploiement et d'augmentation du facteur de production « terre » (démarcation du groupe social dominant pour rechercher un nouveau cadre et pour montrer leur volonté de changement). Cette opportunité leur a permis d'intégrer un projet de développement : le SRAP , en 1995. Les RAS ont alors été mis en place à partir de la moitié des parcelles PKR-GK.

Dans cette migration les producteurs SRAP ont choisi de se rapprocher de leurs parcelles d'hévéa clonal encore improductifs, mais se sont éloignés de leurs Jungle Rubber encore en production, lesquels ont été plus ou moins abandonnés par la suite (fonction de la disponibilité en main d'œuvre : lorsque la femme peut saigner l'hévéa clonal, l'homme peut aller saigner le local plus loin ou travailler au ladang).

Actuellement, ils vivent de la saignée de leurs parcelles RAS (et des Jungle Rubber pour certains), de la vente de plants greffés issus du JB SRAP et commencent à planter de l'hévéa clonal par leurs propres moyens.



Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

b) Impact indirect des JB sur les planteurs hors SRAP

On constate que la majorité des plants produits à Paribang Baru sont vendus (71 %) par trois personnes en particulier, ce qui démontre une stratégie de production de plants pour la vente et explique pourquoi se développent des jardins à bois privés : les vendeurs souhaitent augmenter les stocks en bois de greffe pour ne pas pénaliser les 'utilisateurs-planteurs'. Le revenu dégagé de cette production de plants greffés entre pour 30 % dans le revenu global des familles de 'vendeurs'. Ce revenu peut alors permettre de financer les intrants nécessaires aux plantations nouvelles (engrais, herbicides).

Cependant, six personnes sur les neuf paysans SRAP ont planté une nouvelle parcelle d'hévéa clonal qui compte en moyenne 1,25 ha, ils font partie des villages où les surfaces plantées sont les plus importantes. Ainsi, si certains se sont spécialisés dans la vente de plants greffés, la majorité aspire à augmenter leur surface en hévéa clonal.

Les acheteurs de plants se situent en majorité dans le centre de Transmigration de Paribang Baru mais dans des blocs différents (bloc SP 3, SP1 et SP4), ce sont des parents ; près de la ville de Sintang (1 acheteur) et dans un rayon de 300 km autour de Paribang Baru (3 gros acheteurs). Un riche javanais de Paribang Baru a employé deux membres SRAP pour réaliser des greffes dans sa pépinière (150 Rp / greffe réussie en 2000) seulement, le risque c'est qu'il achète également des plants de tout venant et que l'ensemble soit revendu sans distinction. A terme, cette pratique pourrait engendrer un discrédit pour les paysans SRAP en terme de qualité.

Les acheteurs situés à SP3 sont essentiellement des javanais (zone de transmigration), ils préfèrent acheter les plants et planter tout de suite que de faire leur propre jardin à bois car « ils n'ont pas le temps » ceci due à une forte diversification : sawah, légumes, monoculture d'hévéa... L'influence vient du fait qu'ils ont « vu » les parcelles RAS 2 et ont constaté que la production était plus importante et plus rapide que dans leurs parcelles clonales (PPKR / P2WK³⁵). Ils ont compris l'importance d'avoir un clone de qualité, sachant que la croissance dépend essentiellement de l'entretien fourni, cependant ils ne savent pas quel clone ils ont acquis.

³⁵ Projets en approche complète. PPKR / SRDP : Proyek Pengembangan Karet Rakyat / Smallholders Rubber Development Project ; P2WK : Proyek Pengembangan Wilaya Khusus

Encadré 11 :EMBAONG , Dusun Dayak traditionnel

Densité de population : 48 hab/km²
Plantations clonales SRDP : 181 ha
Source de revenu principale : hévéa clonal /off-farm
Distance de Sanggau : 5 km

Embaong a connu très tôt l'influence et l'abondance des projets, de par sa situation en périphérie de la ville de Sanggau et de par la facilité d'accès à la route. Par ailleurs, quelques leaders ont permis de créer des contacts et l'accès à ces projets (PPKR : Proyek Perkebunan Karet Rakyat). Les Dayaks d'Embaong présentent une tradition agroforestière qui s'exprime à travers les Tembawang mais aussi la plantation de fruitiers en interligne dans leurs plantations clonales SRDP.

Désormais, la majorité des habitants d'Embaong plantent de l'hévéa clonal et abandonnent progressivement l'exploitation des 'Jungle rubber' (« 25% de la surface reste en hévéa local alors que 75 % de la zone est déjà plantée en hévéa clonal », dicit le Kepala Adat³⁶). Les foyers qui poursuivent son exploitation sont caractérisés par une main d'œuvre familiale faible (qui n'a pas permis l'implication dans un projet hévéa clonal ou abandon), un manque de capital qui n'a pas permis l'achat de plants clonaux ou encore l'arrivée tardive de certains dans le village (pas d'opportunité de profiter d'un projet de plantation en hévéa clonal).

Embaong est une des zones les plus fertiles du réseau SRAP (il y existe des Jungle Rubber de plus de 45 ans !).

Par ailleurs, l'implantation du palmier à huile avec l'aide d'une organisation non gouvernementale protestante occupe 50 ha de la superficie du village (zone anciennement occupée par *Imperata Cylindrica*). Le palmier permet donc une certaine reconversion des terres infestées par *Imperata cylindrica* à Embaong. Le travail d'entretien est réalisé par un kelompok d'une quarantaine de personnes (une fois par semaine).

Situé à proximité de la ville, la facilité d'accès aux plants greffés, aux projets, aux crédits, au travail off-farm font que les paysans ont le choix entre plusieurs alternatives pour acquérir un revenu, ils préfèrent donc acheter que de produire eux-même des plants greffés, préfèrent travailler en ville plutôt que de travailler la terre.

Par ailleurs, il existe un contact dayak-javanais plus ancien que dans certaines autres zones (occupation de l'armée javanaise à Sanggau), beaucoup de Dayaks ont très tôt adopté les pratiques propres aux javanais telles que la sawah en zone inondée ou de marécage.

L'ensemble des habitants d'Embaong s'organise en kelompok chaque jour de la semaine pour le travail au ladang, à la sawah et dans les plantations d'hévéa clonal.

La création d'un kelompok de 50 personnes avec demande de crédit au 'Credit Union'³⁷ en 1996-97 a permis à 73 familles de bénéficier d'un crédit de 100 000 Rp pour la plantation d'un demi hectare d'hévéa clonal. Huit des membres SRAP en ont bénéficié.

300 chefs de famille à Embaong sont inscrits au Credit Union (épargne - emprunt).

³⁶ Chef du droit coutumier

³⁷ cf partie 5 sur les types de crédits

Les acheteurs de SP1 sont Dayaks, ils appartiennent tous au même clan que les paysans SRAP, la diffusion s'est donc faite essentiellement par les liens familiaux (cf. annexe 9), et suivant un processus de réaction en chaîne (l'expérience de l'un influençant la décision d'un autre, d'une année sur l'autre). Ce processus est d'autant plus important qu'il est dans l'intérêt des vendeurs de plants de sensibiliser un maximum de personnes à planter de l'hévéa clonal de bonne qualité. Cette sensibilisation passe par une relation de confiance et de proximité (importance des liens familiaux, relations de voisinage...).

L'innovation organisationnelle basée sur le Jardin à Bois les pépinières individuelles et le greffage peut donc être considérée comme un succès à Paribang Baru puisqu'il a été largement approprié et que le revenu issu de la vente de plants rentre pour 30 à 90 % dans le revenu total des planteurs concernés (cf. Tableau 4). Paribang Baru est donc un village qui s'est spécialisé dans la vente de plants en profitant de la conjoncture actuelle dans le Kabupaten de Sintang : il n'existe pas de plantation de palmier à huile à proximité du centre de Paribang Baru et la demande en hévéa clonal pour la replantation des Jungle Rubber est forte. De plus, les paysans souhaitent pallier à la faible production des plantations clonales issues des projets antécédents en approche complète due à un fort taux de seedlings mélangés aux plants clonaux (déception suite aux projets PKR-GK et P2WK³⁸).

Tableau 4 : Importance du revenu de la vente de plants greffés dans le revenu global familial à Paribang Baru, année 2000.

| | Nombre de plants vendus par an, année 2000 | Part de la vente de plants greffés dans le revenu global familial moyen, année 2000 |
|--------------|--|---|
| Producteur A | 2500 | 37 % |
| Producteur B | 6000 | 88% |

Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

La principale contrainte pour ce village en pleine expansion en terme de production de matériel végétal greffé c'est la disponibilité en graines pour les pieds de greffe, disponibles uniquement pendant le mois de février à Kalimantan ouest et issues en majorité des parcelles RAS ou rejets naturels d'hévéa local. Cette disponibilité en semences conditionne le niveau de la production. Parfois, les planteurs doivent acheter des semences locales au Disbun (7 Rp / semence), dont ils ne connaissent pas la provenance.

2. 1. 2 - Village d'Embaong : un échec expliqué par la présence d'un marché déjà opérant

A Embaong, le Jardin à bois communautaire n'a pas eu de réel succès, car deux personnes seulement l'utilisent, les fils de deux paysans SRAP, depuis cette année. L'un projette de réaliser une plantation de 100 pieds, l'autre de créer son propre jardin à bois pour vendre et planter (30 pieds). Parmi les membre du kelompok, seules quatre personnes sont capables de réaliser une greffe.

En fait, ils préfèrent acheter leurs plants greffés, faciles d'accès (proximité Disbun, ville de Sanggau, pépiniéristes privés³⁹) plutôt que de les faire eux-mêmes, d'autant plus que le capital n'est pas une contrainte, leur revenu est issu des plantations clonales SRDP. Ils n'ont donc pas la conviction qu'ils utiliseront le jardin à bois un jour. Le processus d'innovation n'a pas été engagé à Embaong concernant le Jardin à bois car il n'y a pas de besoin réel en production de plants greffés.

³⁸ La majorité des plants se sont révélés être des seedlings (plants issus de graines collectées au hasard sous les plantations d'hévéas locaux)

³⁹ anciens techniciens du Disbun et technicien ICRAF.

Encadré 12 : KOPAR , Dusun Dayak traditionnel

| |
|--|
| Chefs de famille : 60 Densité de population : 40 hab/km ² Plantation en palmier: 700 ha Source de revenu principale : off-farm (palmier) Distance Bodok : 25 km (Sanggau : 60 km) |
|--|

Ayant refusé un premier projet issu du SRDP en 1992-94, Kopar a saisi l'opportunité des RAS avec le SRAP en 1996.

La société privée PT SIME AGRO s'est implantée près de Kopar dès 1996-97. Quasiment l'ensemble de la population est entré comme salarié à la plantation, et pour beaucoup ils continuent à saigner leur Jungle Rubber. Avant l'implantation de la société, les Dayaks de Kopar, de même qu'à Engkayu, vivaient essentiellement du ladang et de la saignée des Jungle Rubber (principal revenu). Désormais la surface en ladang a été divisée par quatre et la majorité a abandonné la saignée des Jungle Rubber. A Kopar, les producteurs continuent à planter de l'hévéa local pour des raisons de marquage de terre ou de renouvellement des ressources végétales. En effet, Kopar ayant cédé une bonne partie de ces terres à la société PT SIME AGRO, ajouté au processus de morcellement des terres par héritage, la terre est désormais un facteur de production limitant.

Le dusun de Kopar est plus éloigné qu'Engkayu de la ville de Pusat Damai (Bodok). Contrairement à Engkayu, plus proche de la ville, on constate un phénomène d'exode des jeunes plus restreint, les jeunes sont donc disponibles et dynamiques au niveau du village.

A Kopar, 12 producteurs participent au réseau SRAP, ce sont essentiellement des jeunes. Ils possèdent 1 à 2 lots de palmier et travaillent tous à la plantation.

L'organisation du jardin à bois avec le temps de préparation des plants qu'elle implique a dissuadé l'ensemble des membres dès le début de l'implantation du projet et a été perçu comme une corvée, ceci du à la concurrence des travaux collectifs en 'gotong royong' et à la solution de facilité qui consiste à acheter avec la garantie de bons plants, issus du jardin à bois SRAP. En effet, c'est un technicien pépiniériste privé qui entretient le jardin à bois et réalise les greffes pour les revendre aux agriculteurs du village. L'ensemble des membres du groupe est conscient de l'intérêt que représentent les clones sélectionnés et certains sont même capables de distinguer les clones les uns des autres d'après leurs feuilles ou leur écorce. A Embaong, la disponibilité en capital explique l'absence de besoin de produire du matériel végétal clonal.

2.1. 3 - Village de Kopar : une demie réussite malgré le poids du palmier à huile

a) Impact direct des Jardins à Bois à Kopar, au sein du réseau SRAP

Le Jardin à bois de Kopar est utilisé régulièrement par cinq personnes sur les douze membres SRAP. Son entretien est par contre assuré par l'ensemble des membres (gotong royong) une fois par mois et ne pose aucun problème d'organisation. Les personnes qui prélèvent du bois de greffe doivent payer au kelompok 500 Rp / branche⁴⁰. Cet argent sert ensuite à acheter les intrants et denrées nécessaires au gotong royong pour la maintenance du JB⁴¹. Les utilisateurs possèdent leur propre pépinière dont les porte-greffe sont issus des rejets naturels dans les *Jungle Rubber*. Aucun producteur n'a encore réalisé de jardin à bois privé. Trois clones sont utilisés en majorité : PB 260, RRIC 100 et BPM1.

Tous ceux qui utilisent le JB ont planté à nouveau de l'hévéa clonal.

Ceux qui n'utilisent pas le JB ou ont abandonné son usage évoquent les raisons suivantes :

- Les anciens
 - *Contrainte technique* : Ils ont déjà essayé de greffer mais le résultat était peu concluant (taux de survie après greffage < 30 %)
 - *Contrainte de temps* : ils manquent de temps pour le greffage (concurrence du travail hors exploitation) et pour s'investir dans une nouvelle plantation ou préfèrent laisser leur fils faire les greffes (se sentent trop âgés).
 - *Contrainte foncière* : ils n'ont plus de place pour implanter la pépinière à proximité de la maison
- Les jeunes chefs de famille (5 personnes)
 - *Contrainte foncière* : Ils n'ont pas assez de terre pour une nouvelle plantation ou la terre disponible est trop éloignée de la maison, ou encore les emplacements pour la pépinière sont limités (ajouté aux risques de destruction par les porcs).
 - *Contrainte de travail* : La main d'œuvre familiale est limitée (famille à 1 UTH)
 - *Contrainte technique* : ils ont oublié la technique de greffage car ils ne l'ont pas pratiquée d'emblée, et avouent préférer attendre le revenu du palmier « qui tombe » chaque mois pour acheter des plants plutôt que de les faire « J'ai la flemme de faire des greffes⁴² ... ». Souvent les paysans prétextent que s'ils achètent les plants, ils peuvent planter tout de suite, alors que s'ils font des greffes il faut attendre pour planter, s'organiser...

On remarque par ailleurs que le taux de réussite des greffes est de 50 % en moyenne à Kopar. Ce taux de réussite peut également influencer sur la motivation des paysans à réaliser les greffes eux-mêmes. Par ailleurs, le revenu cumulé des *Jungle Rubber* et du travail en tant que salarié à la société de palmier

⁴⁰ 500 Rp = 0,45 francs (sept. 2000)

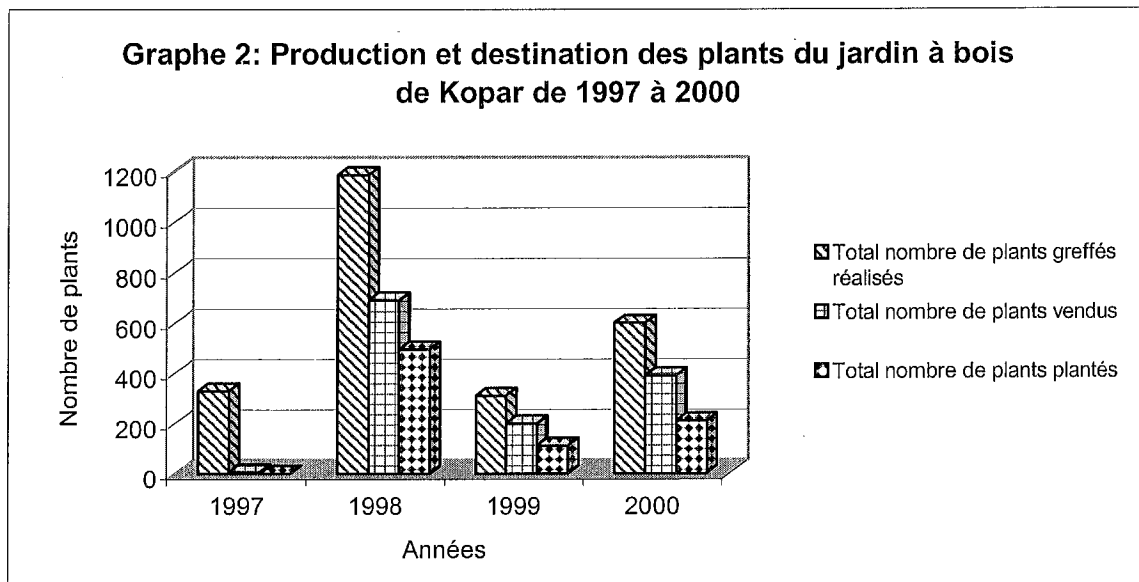
Un branche correspond à environ 2 mètres de bois soit une trentaine de greffes possibles

⁴¹ les intrants sont achetés ou prélevés officieusement à la plantation de palmier à huile

⁴² « saya malas bikin okulasi »

à huile permettent actuellement d'investir, le capital n'est donc pas une contrainte à Kopar en ce qui concerne l'achat de plants.

Le graphe ci-dessous présente les résultats de production de plants greffés à Kopar depuis 1997.



Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

D'après ce graphe, on remarque que les 2/3 des plants réalisés sont vendus, seulement 1/3 est planté. Une seule personne s'est vraiment spécialisée dans la vente de plants et prévoit la création d'un jardin à bois d'ici à l'année prochaine. Ils vend sous forme de stump ou polybag (plants greffés racinés en sac), à la demande⁴³. Par ailleurs, il réalise des plants de Durian et Rambutan locaux en polybag (vendus 5000 Rp/polybag⁴⁴), à partir de graines issues du jardin de case « Pekarangan ». Le processus de plantations clonales nouvelles est très récent puisqu'il ne commence à prendre de l'ampleur qu'en 2000 et les surfaces plantées restent très limitées (0,35 ha/ famille en moyenne). Nous étudierons plus en détail ce phénomène dans la partie suivante (2.2).

b) Impact indirect des JB sur les planteurs hors SRAP

Les acheteurs, au nombre de quatre, sont répartis sur Serosat, Engkayu et Sepaya (dusun voisin de Kopar). Ce sont des personnes intéressées pour planter de l'hévéa clonal dont la croissance est rapide et importante, ils connaissent déjà les parcelles RAS et demandent le clone PB 260 (présent dans les essais). Par ailleurs ils sont en contact avec le leader du kelompok jardin à bois soit par lien familial, soit par l'entraide (gotong royong) ou la proximité dans les relations de travail (travail à la plantation de palmier à huile). On constate donc un début d'extension-diffusion du matériel végétal clonal.

⁴³ Prix des stumps : 700 Rp / Prix des polybags : 1200 Rp (enquêtes Septembre 2000)

⁴⁴ 5000 Rp = 4,5 francs

Encadré 13 : ENKAYU , Dusun Dayak traditionnel

Surface : 1150 ha
Chefs de famille : 74
Densité de population : 40 hab/km²
Plantation en palmier : 450 ha
Source de revenu principale : off-farm (palmier)
Distance Bodok : 6 km (Sanggau : 30 km)

La société privée PT SIME AGRO s'est implantée près d'Engkayu dès 1995-96. 70 % de la population est entré comme salarié à la plantation, les autres continuent à saigner leur Jungle Rubber. Avant l'implantation de la société, les Dayaks d'Engkayu vivaient essentiellement du ladang et de la saignée des Jungle Rubber (principal revenu). Désormais la surface en ladang a été divisée par quatre et la majorité a abandonné la saignée des Jungle Rubber. 10 % de la population continue à planter de l'hévéa local.

Le dusun d'Engkayu bénéficie de la proximité avec la ville de Pusat Damai (Bodok), centre d'échanges et de commerce (coagulum, engrais, herbicides), ce qui favorise la diffusion d'informations et le travail hors exploitation (construction de maisons à proximité de la ville).

Engkayu ayant cédé la moitié des terres du Dusun à la société PT SIME AGRO, ajouté au processus de morcellement des terres par héritage, la terre est désormais un facteur de production limitant.

13 producteurs à Engkayu participent au réseau SRAP. Ils possèdent 1 à 2 kapling de palmier et travaillent tous sauf un (le leader du Kelompok) à la plantation.

2.1. 4 - Village d'Engkayu : un échec du à l'engouement pour le palmier à huile

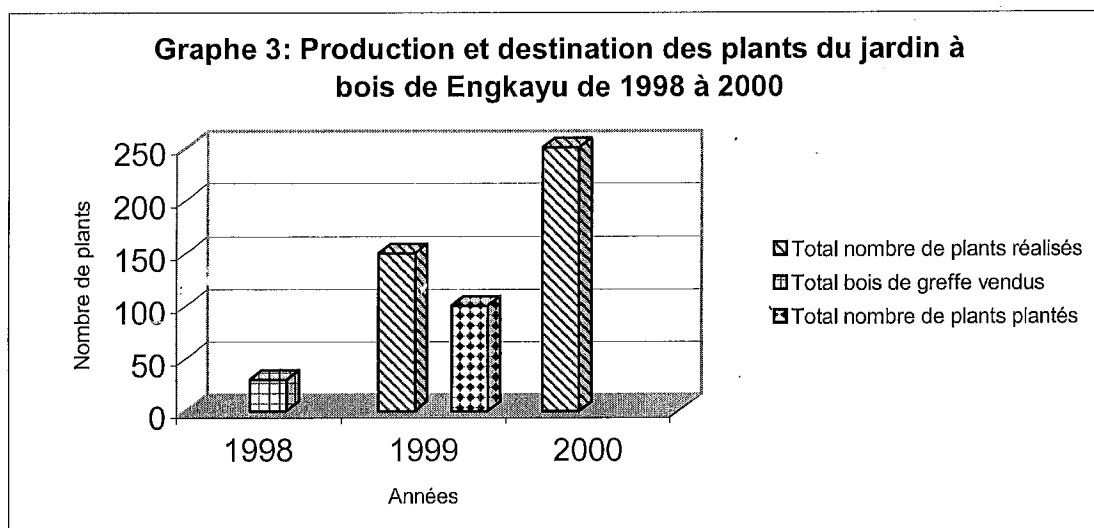
a) Impact direct des Jardins à Bois à Engkayu, au sein du réseau SRAP

Depuis que le jardin à bois a été installé, une seule personne l'a utilisé, le leader du groupe de greffage. Il a créé son propre jardin à bois ainsi que sa pépinière individuelle (1000 pieds), et l'utilise pour planter et vendre du bois de greffe de manière limitée. Il ne cherche pas à vendre des plants mais plutôt à augmenter ses plantations clonales. Il utilise essentiellement le clone PB 260 (« effet vitrine » des parcelles RAS) et les rejets naturels d'hévéa local (*Jungle Rubber*) pour ses porte-greffes.

Huit personnes reconnaissent savoir greffer mais elles préfèrent, de même qu'à Embaong, acheter leurs plants aux villages voisins (Sukamulia, Kopar) plutôt que de les faire. Elles considèrent que de faire les plants serait une perte de temps alors qu'elles ont les moyens de les acheter, grâce au revenu issu du travail en tant que salarié dans la plantation de palmier à huile.

Le leader du kelompok est également un paysan-diffuseur de connaissances puisqu'il a enseigné la pratique de la greffe aux personnes qui lui ont acheté du bois de greffe (Dusun de Terusan et Engkayu) et a diffusé le modèle technique RAS 2.

Le graphe ci-dessous présente les résultats de production du jardin à bois à Engkayu de 1998 à 2000.



Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

On constate que Engkayu n'a pas développé d'activité de vente de plants mais un commerce limité en bois de greffe. Il existe donc, autour d'Engkayu, des planteurs qui savent greffer ou ont appris au contact de paysans SRAP et qui ne sont intéressés que par la qualité du matériel végétal. Les plants réalisés servent essentiellement à la plantation d'hévéa clonal (fils d'un des paysans SRAP). Par ailleurs, le taux de réussite au greffage est inférieur à 50 %. Aucune activité de vente n'a été développée. D'ici l'année prochaine, trois paysans SRAP envisagent de planter de l'hévéa clonal, soit en achetant les plants soit en réalisant eux-mêmes les greffes.

A Engkayu, l'innovation 'Production de matériel végétal' au moyen du Jardin à bois n'a pas vraiment été un succès et on peut en partie l'expliquer par l'intérêt du travail hors exploitation en tant que salarié dans la plantation de palmier à huile (revenu intéressant et régulier) et par conséquent la priorité donnée au court terme. Par ailleurs, 70 % des chefs de famille ont cédé des terres à la plantation privée, les terres disponibles pour de nouvelles plantations en hévéa clonal sont donc limitées ce qui ne motive pas les gens à chercher du matériel végétal clonal d'hévéa.

Encadré 14 : TRIMULYA, Transmigrants Javanais

| |
|---|
| Chefs de famille : 443 (50 % dayak / 50 % Javanais) |
| Surface totale : 1100 ha |
| Densité de population : 39 hab/km ² |
| Sawah : 100 ha |
| Forêt protégée par l'adat : 800 ha |
| Tembawang : 500 ha |
| Ancienneté : 17 ans |
| Distance Sanggau : 40 km (10 km de Mukok) |
| Source de revenu principale : off-farm (palmier) |

Les transmigrants Javanais sont arrivés en 1982-83, au même moment se construisait la route qui relie Mukok à Trimulya.

Au départ, les Dayaks réticents à donner leurs terres ont demandé à entrer dans le programme de Transmigration en échange des terres cédées aux Javanais. Les Javanais n'ont donc pas reçu de suite leur terre à sawah (en 1985 seulement), ce qui les a obligé à travailler hors exploitation (or, palmier à huile, exploitation forestière). Les Dayaks qui vivaient de leur ladang et de la saignée des Jungle Rubber ont commencé à travailler hors exploitation également (influence des javanais). Depuis que le programme de transmigration a démarré, les Dayaks ont bénéficié de la proximité de l'école, de la réfection de la route, des projets de développement, du savoir-faire javanais (au contact des Javanais les Dayaks ont appris à réaliser la sawah).

De nombreux projets dus au programme de transmigration ont été mis en place à Trimulya mais sans grands résultats⁴⁵.

En 1999, après deux ans de nouvelles concertations avec les Dayaks, la société ERNA, concession de plantation de palmier à huile, s'est installée à Trimulya (550 ha). Les Dayaks de Trimulya bénéficient des mêmes conditions que les javanais en terme d'échange de terre avec la société (2 ha de terre contre 2 ha de palmier). Depuis 1999, la majeure partie des habitants de Trimulya travaillent à la plantation en tant que salariés (parmi eux les 12 membres du réseau SRAP) et ont acquis en moyenne 1 ha de terre plantée en palmier.

Les principales contraintes qui pèsent sur les javanais de Trimulya ce sont l'état des terres (plaines dégradées à *Imperata cylindrica*) et le fait que celle-ci soit limitée (2ha / famille). Un des moyens de parer au développement d'*Imperata* en terre sèche c'est de planter de l'hévéa en intercalaire avec des cultures annuelles et/ou des arbres fruitiers et à bois, c'est pourquoi le SRAP a choisi d'implanter des essais à Trimulya en 1995.

Par ailleurs, les Javanais ont l'habitude de planter des palawija en terre sèche, aussi les RAS 2 et 3 semblaient dans ce cas tout à fait appropriés.

Tous les membres SRAP sont issus d'un même Kabupaten originaire de Jawa tengah (Klaten).

Un marché de la terre commence à s'instaurer à Trimulya :

- Javanais en partance qui revendent à des Javanais
- Dayaks qui quittent la transmigration et revendent leur 2 ha à des javanais
- Dayaks qui vendent des terres non certifiées leur appartenant en dehors du centre de transmigration (adat).

On devine une certaine redistribution de la terre d'ici à quelques années.

⁴⁵ 1985-88 : Projet 'Sapi' avec Asia Development Bank et International Bank for Reconstruction and Development : 1 vache par famille (2 vaches en retour)

Projet Rambutan : 2-3 pieds / famille (Pekarangan)

1988-89 : Projet 'Sahang' : 15 pieds de poivre / famille (avant la crise : pas intéressant)

1990 : Projet d'irrigation

Projet café Pekarangan

1999 : Palmier à huile (1 ha / famille)

b) Impact indirect des Jardins à Bois à Engkayu, hors réseau SRAP

Trois personnes hors réseau SRAP ont replanté de l'hévéa clonal à Engkayu depuis le début du projet RAS : le fils d'un membre SRAP, un nouvel arrivant dont la femme est originaire de Sanjan, autre village SRAP, le voisin du leader jardin à bois ; ainsi que deux personnes en dehors d'Engkayu (Terusan et Semadu). La diffusion de connaissances et d'informations s'est faite essentiellement par les relations familiales ou de proximité.

2.1. 5 - Village de Trimulya, Transmigration : un succès relatif du au manque de terres et à la concurrence du palmier à huile

a) Impact direct des Jardins à Bois à Trimulya, au sein du réseau SRAP

A l'origine, les membres du réseau SRAP (12) appartenaient à un Kelompok Usaha Tani⁴⁶ (Groupe de Travail) de 25 personnes constitué afin de planter 1 ha d'hévéa clonal en commun. Ce kelompok était organisé de manière à assurer les travaux de greffage et d'entretien du Jardin à bois. Cependant, depuis l'entrée de la société privée de palmier à huile dans le centre de Transmigration, le kelompok ne parvient pas à se réunir⁴⁷. Ils ont donc décidé d'employer de la main d'œuvre pour l'entretien du Jardin à bois (encore à l'état de projet). Actuellement il n'est plus entretenu, de même que la pépinière collective.

De 1996 à 1999, huit personnes ont planté pour leur propre compte en utilisant des pépinières privées, parmi elles quatre personnes ont réalisé des plants greffés pour les vendre (dont 3 à partir d'un jardin à bois privé). Le clone utilisé en majorité est le clone PB 260, présents dans les essais RAS car les paysans connaissent la rapidité et l'homogénéité de sa croissance. Pour réaliser les porte-greffe, deux personnes utilisent les semences d'hévéa issues des parcelles RAS (clonal seedling) et les six autres utilisent des rejets naturels d'hévéa local « cabutan karet alam » qu'ils se procurent auprès des Dayaks du centre de Transmigration (seedling). En moyenne, le pourcentage de réussite des greffes est supérieur à 50 %.

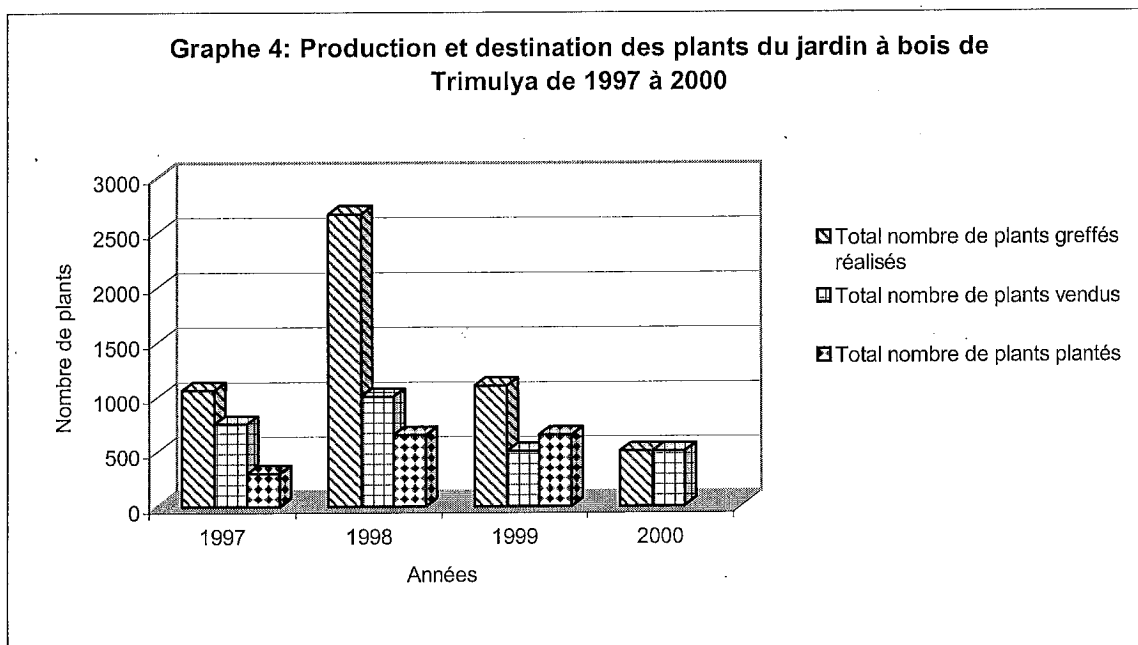
Quatre personnes n'ont jamais utilisé le jardin à bois car elles possèdent une autre activité (deux travaillent hors exploitation) ou ne savent pas greffer (trois producteurs).

A l'heure actuelle, une seule personne continue l'activité de greffage avec son propre jardin à bois qu'elle utilise régulièrement pour la vente de plants greffés (500 en moyenne / an), elle possède sa propre pépinière et souhaite l'agrandir à 1 ha afin de développer l'activité de vente vers les différents blocs du centre de transmigration ainsi que vers Sanggau et Balai Sebut. Sa spécialisation peut en partie s'expliquer par le fait qu'il possède un commerce à l'entrée de Trimulya ce qui lui permet d'assurer la diffusion des plants (ouverture vers l'extérieur du village, diffusion de l'information par les 'traders').

⁴⁶ Groupement villageois formel (des statuts sont déposés auprès du Disbun) qui se met en place et s'organise autour d'une culture (hévéa, riz, palmier à huile...). Le regroupement en kelompok permet alors l'obtention de crédits... Cf. encadré 9

⁴⁷ La majorité des paysans de Trimulya sont entrés comme salariés à la société de plantation privée PT ?? en 1999.

Le graphe ci-dessous relate la production de plants issus des clones SRAP depuis 1997 ainsi que leur destination.



Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

D'après le graphe, on constate que la moitié des plants produits à Trimulya sont destinés à la vente (47 %), or, la majorité des paysans ont produit des plants pour réaliser leur propre plantation clonale, qui en moyenne est installée sur un demi hectare. Les quantités de plants vendus par un seul paysan, sont en fait très nettement supérieures aux quantités de plants plantés par la majorité des paysans SRAP. En effet, depuis l'acquisition par les paysans d'une parcelle plantée en palmier à huile (en moyenne 1,7 ha/ 3 ha), la plantation d'hévéa clonal reste limitée à de petites surfaces. Désormais, à Trimulya, l'extension de la plantation en hévéa clonal ne pourra se faire qu'avec l'acquisition de nouvelles terres. Par ailleurs, le travail journalier en tant que salarié dans la société de plantation de palmier à huile accapare la main d'œuvre disponible (hommes, femmes, enfants) qui ne trouve plus le temps de réaliser des greffes et de se réunir en kelompok. Ainsi, avec l'individualisation des jardins à bois et des pépinières, couplé à la désintégration du Kelompok Tani depuis l'entrée des javanais à la plantation de palmier à huile en tant que salariés, la tendance actuelle est à l'abandon du Jardin à bois collectif, au moins temporairement. A Trimulya également la priorité est donnée au court terme.

a) Impact indirect des Jardins à Bois à Trimulya, hors réseau SRAP

En dehors du réseau SRAP, six personnes ont acheté des plants greffés issus des jardins à bois SRAP. Les essais RAS ainsi que le développement de pépinières individuelles près des maisons semblent avoir eu un « effet de vitrine », à l'intérieur du Centre de Transmigration bien que cet effet soit limité. Par ailleurs, une partie des gens intéressés pour planter de l'hévéa clonal appartiennent au même Kelompok Tani que les membres SRAP. En dehors du centre, la vente de plants s'est faite par le biais des **relations de connaissance**. La diffusion du matériel végétal greffé est donc encore relativement limitée à Trimulya.

Encadré 15 : SANJAN , Dusun Dayak traditionnel

| |
|---|
| Population : 400 habitants |
| Chefs de famille : 103 (dont 96 producteurs) |
| Densité de population : 22 hab/km ² |
| Plantations clonales SRDP : 93 ha |
| Tembawang : 113 ha |
| Forêt protégée par l'adat : 226 ha |
| Source de revenu principale : hévéa clonal plants greffés |

Avant l'entrée de l'hévéa clonal dans le village (1982), l'ensemble des paysans vivaient essentiellement du ladang (2 à 3 ha contre 0,5 à 1 ha désormais, et souvent deux à trois emplacements contre un seul maintenant) et du sawah pour l'autosubsistance en riz. L'hévéa local planté selon le système des Jungle Rubber assurait un revenu permettant de compléter l'alimentation courante (café, sucre, huile, légumes...) et de faire face aux dépenses exceptionnelles. Le petit élevage (poules, porcs), la chasse, la pêche ainsi que la cueillette des fruits issus des Tembawang participaient également à l'autoconsommation familiale.

Sanjan a successivement bénéficié de divers projets en 'approche complète' depuis les années 80 (SRDP)⁴⁸. Au fur et à mesure de ces projets, les familles ont acquis des parcelles d'hévéa clonal (clones APROS, PR et GT1 mélangés) et ont progressivement abandonné la saignée des hévéas locaux avec l'entrée en production des hévéas clonaux (début des années 90). 30 % des paysans ayant une parcelle d'hévéa clonal ont sitôt planté des fruitiers et/ou arbres à bois en interligne bien que l'association ait été interdite par le paquet technologique SRDP jusqu'en 1992-93.

Les paquets technologiques SRDP ont donc permis aux paysans de Sanjan l'adoption de l'hévéa clonal, l'apprentissage de la saignée en demi-circonférence avec une seule ouverture, l'usage des herbicides et engrais pour l'hévéa et qu'ils ont rapidement transposé au sawah.

Par ailleurs, la visite plus ou moins régulière des vulgarisateurs du Disbun dans le village a permis pour certains l'apprentissage de la greffe dès les années 87 et 92. C'est en 1995, avec le projet SRAP que l'apprentissage du greffage se généralise à partir des clones PB 260, RRIC 100 et BPM1. Sanjan n'a bénéficié que de l'expérience des JB. Aucun RAS n'a été installé, cependant, Sanjan a été le village d'inspiration pour l'élaboration des RAS. En effet, Sanjan est un des villages de paysans les plus innovateurs (P. Courbet, 1997).

De même, la réalisation de la route qui relie Sanjan à la route asphaltée principale (vers Sanggau et Bodok) en 1986 a participé au développement du village : écoulement de la production de latex mais aussi, activité de vente à l'extérieur pour certains.

Les systèmes de production se sont donc intensifiés, les revenus se sont diversifiés (vente latex, vente de plants greffés, achat et revente du latex pour certains « pedagang », vente de fruits issus des Tembawang et anciens Jungle Rubber). Le niveau de vie s'est globalement amélioré depuis les années 80 grâce à la production en latex supérieure (même si le prix du kilo d'hévéa a globalement baissé et que le niveau des prix des produits de consommation courante a augmenté). L'usage des herbicides et engrais est actuellement limité par les prix (supérieurs depuis la crise de 1987) mais aussi par la difficulté d'accès aux engrais en quantité restreinte (l'approvisionnement en engrais des commerces des principaux centres est irrégulier et les quantités restreintes). L'achat d'engrais et la livraison sont actuellement possibles en grosses quantités, ce qui implique le regroupement des paysans en groupes d'achat.

⁴⁸ 1982-83 : premier projet SRDP dans le village de Sanjan, 20 ha (20 chefs de famille)

1987-88 : deuxième projet SRDP, 40 ha (40 chefs de famille)

1989-90 : troisième projet SRDP, 25 ha (20 épouses correspondant aux 20 chefs de famille du 1^{er} projet + 5 épouses du village de Rentau ayant leur terres sur le dusun de Sanjan)

1991 : Projet BUL SFDP, 16 ha, (64 personnes), plantations d'hévéa, de fruitiers et d'arbres à bois

1992 : projet SFDP Temgkawang (1 ha par famille), 16 familles.

1995 : jardin à bois SRAP, 5 kelompok, (60 membres en 1995, 86 actuellement)

2.1. 6 - Village de Sanjan : une réussite liée à une forte capacité d'innovation locale

a) Impact direct des Jardins à Bois à Sanjan, au sein du réseau SRAP

L'appropriation du jardin à bois à Sanjan peut être considérée comme un succès. A l'installation de celui-ci, cinq *kelompok* ont été créés (groupes de travail de 10 personnes en moyenne) et avec eux, cinq pépinières collectives. Ces groupes ont fonctionné l'espace de deux ans et ont permis l'apprentissage de la greffe pour une cinquantaine de paysans ainsi que l'entretien régulier du jardin à bois. Au cours de ces deux années 21 pépinières privées ont été réalisées en parallèle et ont permis aux producteurs de planter leur propre parcelle clonale, en complétant la production de plants en *kelompok* (résultat parfois insuffisant). Il ressort de cette expérience que le travail en *kelompok* permet un apprentissage rapide du greffage pour un grand nombre de paysans et joue donc un rôle de diffusion des connaissances. Il s'est avéré que le travail en groupe et l'apprentissage souvent non homogène pour l'ensemble des paysans ne permettait pas de satisfaire la demande en plants. En effet, la production collective était redistribuée dans chaque *kelompok*. Spontanément, les producteurs se sont progressivement tournés vers une pépinière individuelle, voire un jardin à bois privé, pour répondre à leurs demandes personnelles de plantation et de vente.

Les cinq *kelompok* ne se sont pas dissous mais ont transposé leur force de travail sur les plantations clonales nouvelles et anciennes (projet), pour les entretenir (un jour par semaine est dédié à ce *kelompok*).

Le tableau suivant illustre les structures de production de matériel végétal amélioré dans le *dusun* de Sanjan.

Tableau 6 : Structures de production de matériel végétal amélioré dans le village de Sanjan, année 2000.

| | Jardin à bois communautaire SRAP initial | Pépinières collectives | Jardins à bois individuels | Pépinières individuelles |
|--|---|--|---|---|
| Nombre | 1 | 5 | 6 | 21 |
| Nombre de pieds et matériel utilisé | PB 260 : 65 pieds BPM1 : 40 pieds RRIC 100 : 30 Divisés en 5 parts | 7000 pieds en moyenne porte-greffe à partir de rejets naturels d'hévéa local ⁴⁹ | en moyenne PB 260 / BPM1 / RRIM 600 : 30 pieds confondus | Nb moyen de pieds : 850 Porte-greffe à partir de rejets naturels d'hévéa local ou des plantations SRDP |
| Destination | | Plantations individuelles | | Vente et plantations individuelles |

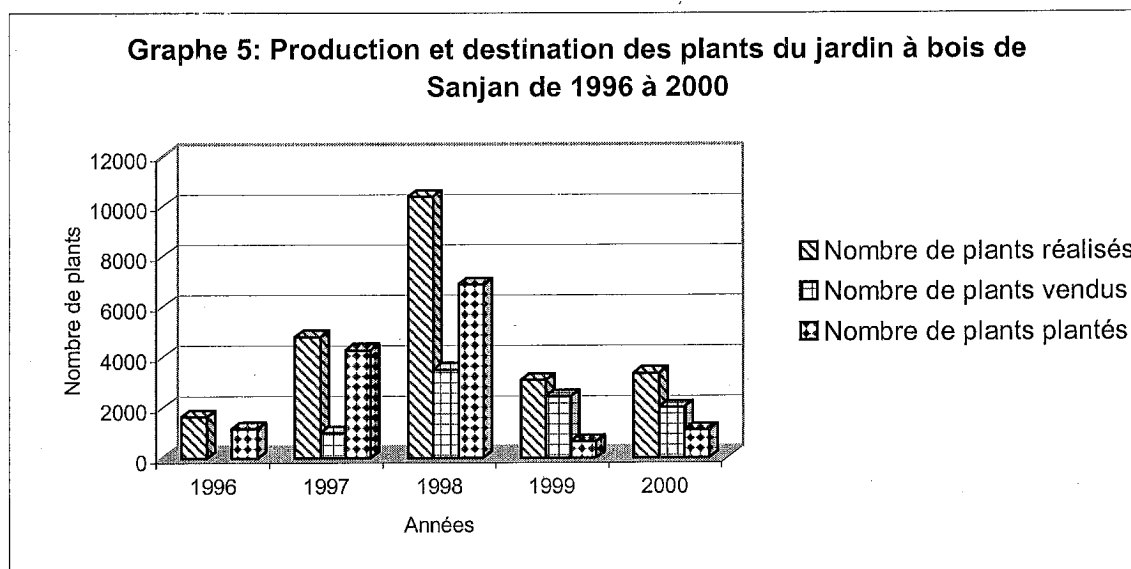
Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

Parmi les 50 utilisateurs du jardin à bois, cinq se sont spécialisés dans la vente de plants⁵⁰, dont un qui emploie de la main d'œuvre pour faire ses plants et n'utilise plus les clones SRAP mais du matériel issu des parcelles clonales SRDP « parce qu'il connaît leur croissance » (sélection des semences ou rejets sous les arbres à plus forte production / sélection du bois de greffe sur d'autres arbres). Quarante producteurs ont déjà replanté une ou plusieurs parcelles d'hévéa clonal. Les acheteurs sont principalement des gens du village, ou des relations dans les villages extérieurs (Serosat, Engkayu,...).

⁴⁹ Les rejets naturels sont choisis sous les arbres de plus forte production dans les Jungle Rubber, et sont choisis avec une taille homogène (pour un développement homogène dans la pépinière)

⁵⁰ 750 Rp/ stump en moyenne depuis 1999 soit 0,68 francs

Le graphe ci-dessous présente la production et la destination des plants issus des jardins à bois SRAP de Sanjan, de 1996 à 2000.



Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

A Sanjan on note deux tendances. A partir de 1997 et en 1998, la majorité des plants produits ont été destinés à la plantation clonale (66%). La vente de plants est limitée car d'une part, la moitié des paysans du village savent greffer, d'autre part, les paysans aspirent d'abord à planter pour leur compte personnel. A partir de 1999, la part des plants destinés à la plantation diminue au profit de la vente (70 %) puisque les plantations sont désormais réalisées. Certains paysans se sont spécialisés dans la vente et les plants sont destinés aux habitants du village qui n'ont pas encore de plantation clonale à 80 %, ainsi qu'aux paysans extérieurs, demandeurs de matériel végétal clonal par le biais des liens familiaux.

L'expérience de Sanjan révèle un point non négligeable de l'innovation en tant que processus, sa pérennité. En effet, le jardin à bois en permettant la production de matériel végétal greffé a en effet servi à transmettre des connaissances et du matériel à un groupe. **Ce groupe, après diffusion de l'information s'est désintégré mais le relais a été assuré par la motivation individuelle.** Peut-être peut-on penser que c'est là qu'est le processus d'innovation, la production de matériel végétal amélioré a été appropriée et continue plus ou moins rapidement à se diffuser mais l'innovation technique de départ, le jardin à bois collectif, a été abandonné au profit de jardins à bois individuels. On peut donc conclure que **l'abandon du Jardin à bois n'est pas forcément synonyme d'échec dans l'adoption d'innovation** : parmi les villages SRAP le processus d'appropriation est le plus souvent individuel. Ainsi, certains se spécialisent dans l'activité de production de plants et deviennent des pépiniéristes. C'est le début de la création d'un réseau et donc de la résolution d'une contrainte : l'accès au matériel clonal.

Comme l'expliquent J.M. Yung et J.P. Chauveau (Innovation et société), l'initiative novatrice : la production de matériel végétal amélioré grâce au jardin à bois, s'est inscrite dans la continuité et devient désormais l'élément d'un système : la plantation clonale. L'innovation connaît la réussite lorsque finalement elle devient banalité.

Par ailleurs, on note que sans un exemple qui matérialise la croissance des clones, tels que les parcelles RAS dans les autres villages SRAP, les producteurs, et particulièrement les nouveaux intégrés se tournent plus facilement vers leurs parcelles d'hévéa SRDP pour réaliser leurs plants greffés seedlings clonaux à partir de graines collectées en plantation clonale), parcelles dont ils connaissent le comportement mais dont ils ne connaissent pas l'origine du matériel.

• **Encadré 16: La plantation d'arbres fruitiers et à bois en intercalaire avec l'hévéa clonal : une pratique traditionnelle à Sanjan** (d'après W. Schueller, 1997 et enquêtes K. Trouillard, 2000).

Sanjan a depuis 1982-83 bénéficié des projets SRDP, plantations clonales d'hévéa en monoculture dans lesquels, les paysans ont réintroduit des arbres fruitiers et des arbres à bois (15 paysans) en dépit des interdictions énoncées par les projets de ne pas associer de plantes intercalaires à l'hévéa clonal sous peine d'altérer la production de caoutchouc par la suite.

La plantation d'arbres fruitiers et d'arbres à bois en intercalaire avec l'hévéa clonal est donc issue d'une longue tradition agroforestière à Sanjan, maintenue par des liens à l'adat et une structure sociale forte (importance du renouvellement des ressources pour les générations futures).

Par ailleurs, la plantation d'arbres associés confère plusieurs avantages à une plantation clonale d'hévéas :

- une entrée en production plus rapide grâce aux phénomènes conjugués de 'facilitation' et de 'compétition'⁵¹
- l'autoconsommation (fruits)
- la vente de fruits à moyen terme (et notamment de Durian et Rambutan dont le marché reste intéressant) et de bois à long terme
- le renouvellement du couvert forestier après exploitation de l'hévéa
- une barrière physiologique contre la propagation des maladies
- la lutte contre les adventices et notamment Imperata en période immature (par réduction de la lumière arrivant au sol) ce qui diminue le travail de désherbage.

Les fruitiers sont généralement plantés (graines issues des tembawang) ou semés à partir de graines. Les arbres à bois sont issus de la régénération naturelle.

Tableau 7 : Principales espèces arborées utilisées en association avec l'hévéa dans le village de Sanjan, de manière spontanée. (Momborg, 1992, Courbet, 1997 et Trouillard, 2000)

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Usages |
|------------------|---------------------------------|---------------|
| Cempedak | <i>Artocarpus integer</i> | Fruits |
| Duku/ Langsat | <i>Lancium domesticum</i> | Fruits |
| Durian | <i>Durio zibethinus</i> | Fruits |
| Jenkgol | <i>Archidendron pauciflorum</i> | Fruits |
| Mentawa | <i>Artocarpus anisophyllus</i> | Fruits |
| Nangka | <i>Artocarpus heterophyllus</i> | Fruits |
| Pekawai | <i>Durio kutejensis</i> | Fruits |
| Petai | <i>Parkia speciosa</i> | Fruits |
| Rambutan | <i>Nephelium lappaceum</i> | Fruits |
| Tengkawang | <i>Shorea spp., illipe nut</i> | Noix |
| Belian | <i>Eusyderoxylon zwageri</i> | Bois |
| Keladan | <i>Dryobalanop beccari</i> | Bois |
| Medang | <i>Phoebe multiflora</i> (Bl.) | Fruits + Bois |
| Omang | <i>Dipterocarpus spp</i> | Bois |

⁵¹ Si le phénomène de compétition entre deux ou plusieurs espèces traduit un partage de la ressource qui conduit à freiner le développement d'une ou de certaines espèces, le phénomène de facilitation traduit une modification de la ressource qui facilite le développement d'une ou des autres espèces (Dupraz, 1995).

a) Les nouvelles plantations clonales à l'intérieur du village de Sanjan.

Nous entendons par nouvelle plantation clonale, les plantations en hévéa dont le matériel végétal est issu soit des jardins à bois SRAP (communautaire ou privés) au nombre de 33, soit des plantations clonales SRDP (7).

Les plantations nouvelles, pour la plupart, ont en moyenne 3 ans (cf. graphe 5), la surface moyenne plantée est de 0,73 ha, (0.1 ha < > 2 ha) et la densité moyenne est de 550 arbres par hectare (3X6m). La majorité des producteurs ont planté leurs hévéas après brûlis de la végétation secondaire et plantation d'un cycle de riz (60%). D'autres ont replanté leur hévéa local jeune en hévéa clonal (25 %), ou encore des terres à *Imperata cylindrica* (15 %). La principale source de financement de ces plantations résulte de la vente du latex d'hévéa clonal⁵² issu des plantations SRDP (77,5 %), dans une moindre mesure de l'hévéa local (5 %), certains ont également une activité commerciale leur permettant d'investir en intrants (7,5 %), très peu ont recours au crédit (2,5%). En effet, très peu de paysans dayaks sont intéressés par le recours au crédit de manière individuelle à Sanjan. Le crédit est synonyme de dépendance et de contrainte, c'est pourquoi les producteurs préfèrent attendre pour planter ou installer leurs plantations progressivement et sur de petites surfaces.

Les producteurs ont utilisé les trois clones présents dans le JB sans distinction et les ont mélangés lors de la plantation (82,5%). Certains ont planté du matériel issu de leurs plantations clonales SRDP (17,5 %) : bois de greffe et porte-greffe issus de plantations clonales sur pied.

Le modèle suivi en majorité correspond à une plantation d'hévéa en association avec des fruitiers et/ou des arbres à bois dont les semences proviennent des anciens *Tembawang* ou *Jungle Rubber* (cf. tableau 7 et encadré 14), soit un modèle RAS 2 sans cultures intercalaires. Ce modèle concerne plus de la moitié des nouveaux planteurs (52,5 %). On remarque également une pratique fréquente qui consiste à laisser pousser le recru en interligne en sélectionnant les espèces à bois intéressantes (*Medang*) et en éliminant les autres, ce qui peut être assimilé au principe du RAS 1, puis du RAS 2. Une autre personne a réalisé des allées dans une forêt secondaire déjà âgée puis a planté ses hévéas, il entretient l'interligne en sélectionnant les arbres intéressants (jachère améliorée). Cette pratique est intéressante sur le plan du renouvellement de la fertilité des sols et du maintien de la biodiversité.

Ainsi les habitants de Sanjan, plantent des fruitiers et des arbres à bois afin d'une part, de bénéficier à la fois de la production de latex mais aussi de la production de fruits (autoconsommation et/ou vente), d'autre part, ils anticipent sur le futur et pensent à renouveler la couverture végétale une fois l'hévéa devenu improductif (persistance des fruitiers, production de bois).

Les planteurs d'hévéa clonal en monoculture représentent 32,5 % des planteurs. Les raisons invoquées par les personnes qui plantent selon le modèle monoculture sont les suivantes :

- parce qu'elles possèdent déjà suffisamment de fruitiers ou d'arbres à bois (*Tembawang*, hévéa local, *kebun buah-buahan*⁵³)
- pour comparer le résultat sur la croissance et la production de latex avec leurs plantations clonales associées
- et dans une moindre mesure parce qu'ils n'ont pas le temps ou pensent que les cultures intercalaires et associées représentent une contrainte pour l'hévéa (développement de maladies, ralentissement de la croissance...).

Certains planteurs d'hévéa clonal (10 %) ont planté spontanément selon un modèle semblable aux modèles RAS proposés par le SRAP mais dans les villages extérieurs⁵⁴.

⁵² prix moyen « village » septembre 2000 : 2300 à 2500 Rp / kg keping sedang (feuille d'épaisseur moyenne, 50 % d'humidité) soit 2 à 2,30 francs, 1000 à 1400/kg kulat (balle de caoutchouc selon sa pureté) soit 0,90 à 1,30 francs.

prix moyen Bodok septembre 2000 : 2700 à 3000 Rp / kg keping sedang soit 2,45 à 2,72 francs, 1200 à 1500 Rp/kg kulat soit 1 à 1,40 francs.

⁵³ Plantation fruitière

⁵⁴ Sanjan n'a pas reçu de parcelles d'essais RAS mais c'est le premier village visité par le SRAP en 1993 et c'est principalement à partir de ce village que le SRAP s'est inspiré pour définir les modèles RAS à Kalimantan ouest.

Deux personnes ont pour projet de planter du riz en interligne entre les hévéas cette année (non fertilisé) et ont déjà planté des fruitiers et arbres à bois en association avec leurs hévéas. Une seule personne a expérimenté la bouture de *Pueraria Javanica* (petite surface), plante de couverture utilisée dans les projets SRDP comme stratégie anti-Imperata. Une autre personne a planté des graminées fourragères en interligne afin de les utiliser comme fourrage pour ses vaches. Cependant, les Dayaks possédant des bovins sont en nombre limité.

Ainsi, au total, 60 % des planteurs interrogés replantent selon des modèles agroforestiers complexes.

Par ailleurs, en terme de pratiques, cinq personnes ont réalisé des plantations en terrasses (influence des plantations clonales SRDP). Une personne s'est mise à utiliser 2 ou 3 pieds de sa nouvelle plantation clonale comme source de bois de greffe.

Les caractéristiques d'entretien des nouvelles plantations clonales sont rapportées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Entretien des plantations clonales nouvelles à Sanjan (chiffres moyens)

| Opérations | Réalisation | Fréquence | Coût / ha |
|----------------------|--|-----------------|-------------------------------|
| Désherbage manuel | Sur toute la surface, en kelompok A la machette | 2 fois par an | 60 000 Rp (frais kelompok) |
| Désherbage herbicide | 2,25 L / ha (Roundup), seul | 1,5 fois par an | 152 000 Rp |
| Fertilisation | 35 kg / ha urée 25 kg / ha TSP enfouir à la houe, seul | 1,5 fois par an | 210 000 Rp |

Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

Ceux qui fertilisent sont ceux dont le capital accumulé est important. Ils possèdent plusieurs sources de revenus ou plusieurs hectares d'hévéa clonal en production. Pour les jeunes qui n'ont pas encore d'hévéa clonal la principale contrainte c'est l'achat d'engrais.

En 1997, Philippe Courbet écrit que l'approvisionnement en plants greffés représente la première contrainte à la plantation d'hévéa clonal, les jardins à bois ayant permis de remédier à ce problème, la contrainte secondaire qui était **l'achat d'engrais, apparaît actuellement comme le facteur limitant principal**. Ce n'est pas seulement la contrainte du coût de ces engrais mais également l'accès à ces engrais qui est très irrégulier. En effet, l'approvisionnement des villes commerçantes de l'intérieur de la province depuis la ville côtière de Pontianak est irrégulier et ce sont les sociétés privées de plantation qui en bénéficient en priorité. Lorsque l'engrais arrive à destination⁵⁵ et qu'il est revendu dans les épiceries en petites quantités, son prix est important et les stocks sont rapidement épuisés.

La plantation d'hévéa clonal en association avec des fruitiers ou des arbres à bois résulte de la tradition agroforestière à Sanjan qui s'exprime encore par la persistance du modèle *Jungle Rubber* (tradition ancestrale : innovation endogène), d'autant plus qu'à Sanjan, les *Jungle Rubber* de même que les *Tembawang* (dont les semences sont issues), sont encore très présents même si leur fonction a changé. Le fait que la majorité des paysans possédant une parcelle d'hévéa clonal SRDP plantaient déjà des arbres en intercalaire avant que l'*intercropping* ne soit autorisé par les autorités illustre également l'importance du modèle agroforestier dans les pratiques des paysans de Sanjan. Au delà de la tradition, c'est un phénomène de relais qui s'opère, la conscience d'avoir à transmettre un patrimoine. En effet, beaucoup de paysans plantent pour leurs enfants, pour leurs petits-enfants.

« Pour le futur, pour que mes petits-enfants puissent en profiter ⁵⁶ »...

De manière générale, on constate que les producteurs ne plantent pas en une seule fois, mais achètent ou réalisent leurs plants progressivement et les plantent au fur et à mesure de leur disponibilité et de

⁵⁵ Le plus souvent, les commerçants qui emmènent le caoutchouc jusqu'à Pontianak reviennent avec des marchandises et des engrais mais en petite quantité, d'où un prix souvent élevé.

⁵⁶ « untuk masa depan, untuk cucu makan ... »

leurs moyens (achat d'intrants en parallèle, en petite quantité). Cette attitude évite de faire appel au crédit et à l'épargne, qui sont parfois difficiles à réaliser pour les producteurs. C'est une stratégie de minimisation du risque puisque l'échelle de plantation est réduite et les soins beaucoup plus concentrés.

b) Impact indirect : les plantations clonales en dehors du village de Sanjan, à partir de plants issus des jardins à bois SRAP.

En dehors de Sanjan, les personnes ayant acheté des plants issus des jardins à bois SRAP (communautaire ou privés) appartiennent à des villages voisins plus ou moins éloignés (Serosat, Terusan, Engkayu). Ils ont développé des plantations selon des modèles très hétérogènes, en général sur 0,75 ha, et l'entretien des plantations est très disparate selon les moyens et la disponibilité en main d'œuvre des producteurs. La surface plantée est de un hectare en moyenne. Parmi les villages acheteurs de plants on trouve des villages où les paysans travaillent comme salariés dans la société de palmier à huile PT Sime Agro. Parmi ces acheteurs un seul a déjà vu une parcelle RAS, il a replanté selon un modèle RAS 2 'sendiri'.

Certains ont développé des plantations selon un modèle RAS 1 (entretien sur la ligne d'hévéa et repousse du recru en interligne avec entretien minimal). D'autres ont planté des arbres fruitiers en association (banane, *Petai*) et des plantes de couverture (issues des plantations de palmier à huile PT Sime Agro⁵⁷). Dans ces villages tels que Terusan et Serosat, les personnes qui commencent à planter de l'hévéa clonal sont encore peu nombreuses car la majorité des planteurs pensent que le clone nécessite beaucoup plus d'investissement en travail et en intrants (coûts de production) :

« Si le planteur n'est pas 'supérieur', l'hévéa n'est pas 'supérieur' non plus...⁵⁸ ».

Ces faits montrent que spontanément, selon les contraintes majeures qui les caractérisent, les planteurs optent pour des modèles de plantations assez proches des systèmes proposés par le SRAP, qui à l'origine s'inspirent de pratiques paysannes.

Tableau 9 : Entretien des plantations clonales associées nouvelles en dehors de Sanjan (chiffres moyens)

| Opérations | Réalisation | Fréquence |
|----------------------|---|-------------------|
| Désherbage manuel | Sur la ligne d'hévéa, seul A la machette | 3 à 4 fois par an |
| Désherbage herbicide | 3,5 L / ha (Roundup), seul | 3 fois par an |
| Fertilisation | 50 kg / ha urea 75 kg / ha KCl enfoui à la houe, seul | 1 fois par an |

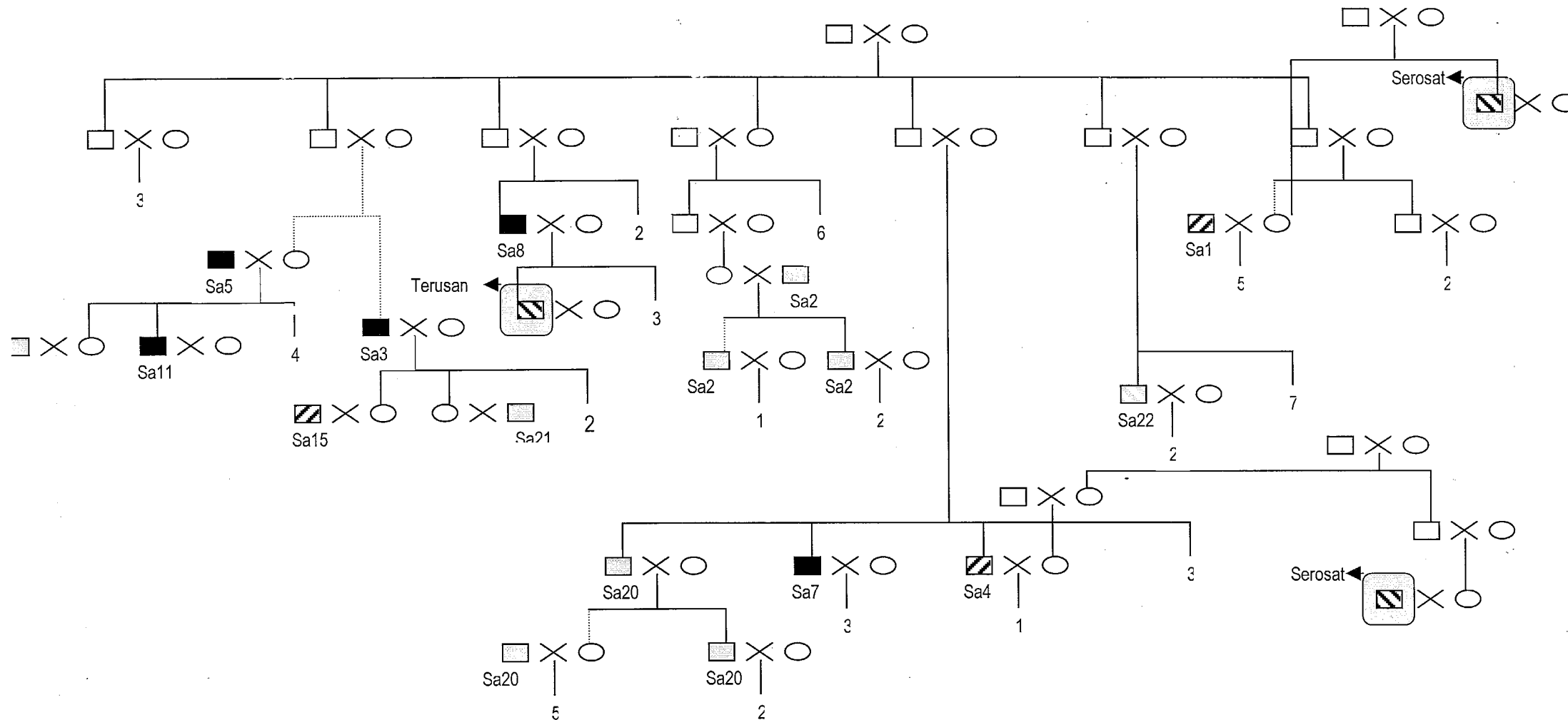
Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

Ces personnes qui prennent l'initiative de planter seul de l'hévéa clonal ont déjà été informées sur le potentiel de production des clones (relations familiales, PPL) et s'orientent vers une diversification de leur système de production (Jungle Rubber, palmier à huile, hévéa clonal). Elles ont les moyens de financer leurs nouvelles plantations grâce à la diversité de leurs revenus et sont particulièrement attentives à leurs plantations clonales (investissement en entretien).

⁵⁷ En effet, afin de lutter contre *Imperata* en début de plantation les sociétés utilisent des plantes de couverture en intercalaire avec les plants de palmier à huile.

⁵⁸ « Kalau manusia tidak unggul, karet juga tidak unggul »

Figure 7: Relation entre liens de parenté et adoption d'innovations au sein d'une famille Dayak – Sanjan (K. Trouillard, 2000)



Chefs de groupe 'Jardin à bois' 1995



Personnes hors SRAP, hors Sanjan, qui ont acheté des plants issu du JB SRAP et ont développé des plantations d'hévéa seuls + réappropriation de la greffe



Membres kelompok SRAP qui pratiquent le greffage à partir du JB SRAP et vendent des plants greffés
jeune ayant appris à greffer au contact des kelompok et qui plante de l'hévéa clonal par lui-même



Liens d'adoption

Il est intéressant de souligner l'importance des relations familiales dans la diffusion de l'information et des innovations à partir du village de Sanjan (figure 7). En effet, si on s'intéresse aux liens de parenté à l'intérieur du village et à l'extérieur, on s'aperçoit que :

- les personnes extérieures à Sanjan et qui achètent des plants ont une relation de parenté avec un planteur de Sanjan qui vend des plants greffés
- les jeunes chefs de famille qui plantent de l'hévéa clonal ont appris à greffer au contact de parents au sein des *kelompok* SRAP de départ.

En dehors des *kelompok* SRAP pour l'apprentissage du greffage, à Sanjan, il existe quatre *kelompok* par semaines (soit 4 à 6 heures par jour consacrées au *ladang*, au *sawah* ou à l'hévéa selon les périodes du cycle de culture). Certains *kelompok* sont unisexes (activités de trouaison, plantation réservées aux hommes...), d'autres sont mixtes (*gotong royong* pour la plantation du riz).

Le regroupement en *kelompok* ou *gotong royong*⁵⁹ joue un rôle très important dans la diffusion de l'information et l'apprentissage des techniques, dans le contexte de Sanjan. On peut à cet égard se référer à la notion de « groupe local⁶⁰ » évoquée par J.P. Darré (In L'innovation en agriculture, 1999). En effet, à Sanjan, ce groupe est producteur de connaissances et par conséquent donne une influence positive sur la dynamique d'adoption d'innovations et de plantation. Cette production de connaissances est intense de par l'existence d'un leader dans chaque groupe qui souvent témoigne de son expérience et de sa réflexion, de par les relations de multi-appartenances (membres du groupe qui possèdent des relations dans d'autres groupes au sein du même village ou à l'extérieur du village) qui permettent l'apport d'informations d'origine extérieure, de même que par les phénomènes de contiguïté (relations de groupe à groupe voisins géographiquement). Le groupe a également une valeur familiale et se comporte comme un « buvard » contre l'isolement et les moments difficiles.

« On a de meilleures pensées, du courage et les esprits sont plus ouverts ⁶¹... ».

L'existence des cinq groupes SRAP à Sanjan a fonctionné comme les « groupes locaux » définis par J.P. Darré, dont la configuration correspond à un réseau au sein duquel il existe plusieurs grappes de relations, où les liens entre individus sont forts, les relations inter-groupes (liens plus faibles) ainsi que les relations avec l'extérieur sont nombreuses. Ces réseaux sont en général créatifs pour apporter des réponses pertinentes aux innovations et capables de gérer la diversité des choix individuels à l'intérieur des groupes. Ils témoignent d'une forte structure sociale. On l'a vu à Sanjan, la volonté de certains de planter, d'autres de vendre, a conduit à la création de pépinières individuelles, cependant les *kelompok* se sont maintenus pour entretenir les plantations nouvelles. Sanjan est donc un exemple représentatif **des réseaux** dont la morphologie permet une adaptation rapide et efficace à l'innovation technique. Cependant, il existe une limite à la diffusion de l'information : l'innovation technique - que l'on peut voir, qui est matérialisée - tels que les essais, les plantations clonales SRDP- ont plus d'influence que la diffusion orale d'informations (introduction d'un JB avec trois types de clones mais pas d'essais permettant d'apprécier leurs différences ou leur efficacité).

C'est pourquoi, dans le cas précis de Sanjan, une visite inter-village entre les jeunes planteurs de Sanjan et un village SRAP ayant reçu des essais RAS et qui soit entré en production serait profitable pour l'appréhension du thème technique « clones de qualité ».

⁵⁹ cf encadré 9

⁶⁰ Groupe dont les membres ont des activités semblables dans des conditions voisines, ils sont quotidiennement appelés « à portée de dialogue » ; ils se reconnaissent comme membres du groupe dont ils donnent une définition commune (en compréhension et en extension) ont connaissance des limites du groupe et de leur propre position. Ce groupe est régi par une norme sociale qui correspond à des règles d'action. Il est l'épicentre de la production de connaissances.

⁶¹ « bisa berpikir lebih bagus, pemikiran lebih luas »

2.1.7 – Nouveaux planteurs, nouvelles opportunités, nouveaux pépiniéristes

Finalement l'innovation 'production de matériel végétal clonal' permise par les Jardins à bois communautaires a eu un impact plutôt positif sur quatre des six villages SRAP même si celui-ci n'est pas toujours direct (taux d'utilisation moyen actuel des JB : 47 %⁶²). En effet, on dénote depuis 1996 la création de onze jardins à bois privés dont un hors SRAP, ceci à partir du matériel clonal issu des JB communautaires ainsi que l'installation de quarante pépinières individuelles. Deux autres jardins à bois sont en projet pour l'année prochaine. (cf. tableau 10)

Les villages les plus dynamiques en terme de diffusion de plants greffés, d'expansion de la technique de greffage et de vente de plants restent les villages de Paribang Baru et Sanjan, tandis que d'autres préfèrent acheter leurs plants grâce au capital accumulé, c'est le cas d'Engkayu et d'Embaong qui cependant savent reconnaître, différencier et choisir les clones. D'autres villages commencent à développer une activité de plantation et de vente autour des plants greffés (Trimulya et Kopar), après avoir accumulé un peu de capital en travaillant hors exploitation à la société de palmier à huile. Les positions des villages par rapport à l'innovation « Jardins à bois » ont donc légèrement évolué depuis 1997 et de manière générale on remarque que l'adoption et l'appropriation de ces JB est fortement corrélée à la dynamique sociale villageoise et aux relations de parenté, auxquelles viennent s'ajouter les priorités en termes économiques (recherche de profit à court terme comme le travail en tant que salarié dans les sociétés de plantation de palmier à huile...).

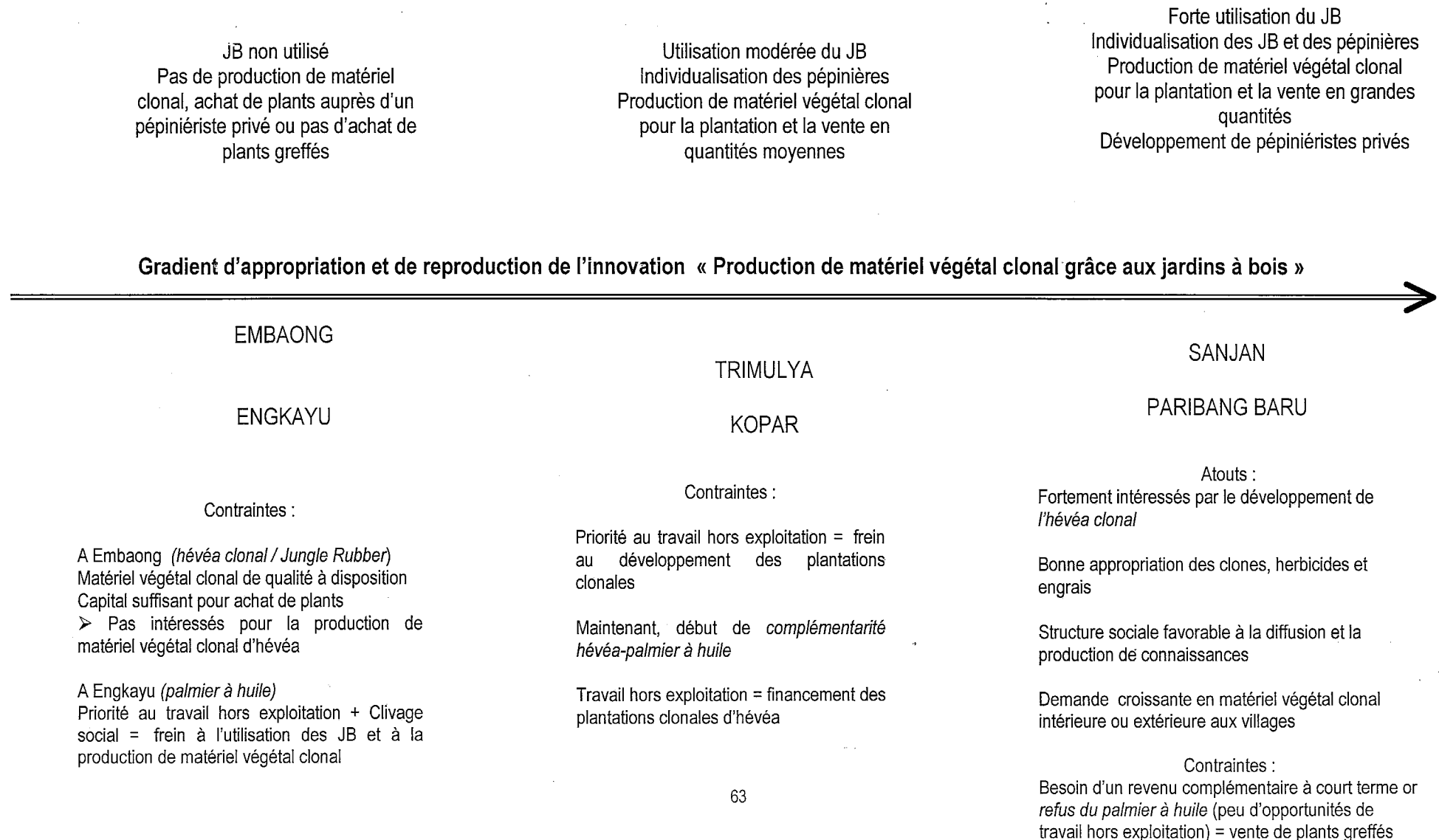
Si on reprend les conclusions de Wilfried Schueller et Philippe Courbet en 1997, on constate que :

- le coût d'implantation des jardins à bois ne semble plus être un frein à la réalisation de plants clonaux, mais on dénote plutôt des contraintes liées au temps (activité hors exploitation), à l'apprentissage de la greffe et à la motivation (manque de technicité / taux de réussite aléatoire des greffes, trop dépendant du climat / temps de réalisation des greffes trop long)
- La différence entre clone et hévéa local est désormais acquise et dépasse le cadre des villages ayant connu un projet de plantation clonale. L'hévéa local, nous le verrons dans la prochaine partie, acquiert une nouvelle fonction notamment celle de marqueur de terre ou de réserve de renouvellement des anciens *Tembawang*...
- le problème majeur reste la diffusion des informations sur la qualité clonale (très peu de différenciation clonale dans les pépinières ou dans les plantations et développement de plants clonaux dont le matériel est issu de jeunes pousses sur arbres âgés issus des plantations clonales en projet)
- le marché est en expansion avec l'émergence des pépiniéristes privés, mais il reste limité et surtout peu organisé (les principales sources de plants sont les mêmes qu'ils y a 4 ans : Disbun, PPL devenus pépiniéristes privés, paysans regroupés en Kelompok Tani et dorénavant, les pépiniéristes SRAP). La diffusion concernant les pépiniéristes privés se fait au niveau des centres économiques (Bodok, Sosok, Sanggau...), concernant les pépiniéristes SRAP par les liens familiaux.
- Enfin, on remarque que l'installation des hévéas est en majorité réalisée en plantation directe. La réalisation de polibag permet un taux de survie plus intéressant et une croissance plus rapide (Workshop, 1997).

Par ailleurs, on constate que les jardins à bois et pépinières collectifs ont évolué vers des jardins à bois et des pépinières individuelles dans l'ensemble des villages. Ce phénomène traduit une volonté de s'affranchir des contraintes du groupe. L'individualisation permet alors la production de plants en quantité souhaitée pour la plantation et/ou la vente et un rythme de travail adapté aux besoins du paysan.

⁶² Nombre de paysans SRAP ayant utilisé le JB collectif sur le nombre total de paysans SRAP.

Figure 8 : Position des villages par rapport à la production de matériel végétal clonal



L'organisation collective favorise l'apprentissage et la diffusion des connaissances ainsi que la maîtrise des techniques mais **la productivité du travail est limitée**, ainsi que l'accès aux ressources en bois de greffe. C'est donc une solution transitoire dans la diffusion des innovations techniques.

Quant à la certification des plants greffés, il existe actuellement un service de certification au niveau du Disbun⁶³ pour les clones produits par les pépiniéristes privés (techniciens ou paysans), mais il reste limité, de plus il n'est pas techniquement compétent et non reconnu sur le plan national. En effet, les acheteurs de plants sont mal informés sur la qualité des clones et les différences dans le matériel clonal. Les pépiniéristes privés mélangent encore trop souvent des plants issus de clones de bonne qualité (tels que les clones SRAP) avec des seedlings clonaux.

Les conditions d'adoption de l'innovation 'production de matériel végétal clonal' peuvent être résumées de la manière suivante : il est nécessaire de bénéficier d'une demande en matériel clonal, d'où l'intérêt de l'information technique sur la qualité clonale et les différences dans le matériel clonal disponible sur le marché ; une formation à la technique du greffage et une structure sociale favorable à l'expansion de l'hévéa clonal. Le jardin à bois communautaire est un moyen d'accéder à la maîtrise d'une production de matériel clonal de qualité mais son caractère collectif est surtout favorable à la diffusion des connaissances à plus large échelle (phénomène observé à Sanjan). Cependant, nous l'avons constaté au sein des villages SRAP, des jardins à bois individuels peuvent également être proposés dans des villages hors réseau aux paysans qui souhaitent apprendre à greffer car finalement **la diffusion des connaissances est très limitée et la majorité des gens préfèrent acheter leurs plants**. Par contre l'établissement de jardins à bois privés pourrait avoir des conséquences négatives en terme de différenciation sociale (privilège de quelques paysans).

Finalement, de cette analyse concernant la production de matériel clonal parmi les villages SRAP, découle une nouvelle typologie, différente de celle dressée par P. Courbet en 1997, et dans laquelle les villages se positionnent différemment par rapport à l'innovation (cf. figure 8)

On peut dans un premier temps regrouper les villages de Sanjan et Paribang Baru parmi les villages **plus innovateurs en ce qui concerne la production de matériel végétal clonal**. En effet, ce sont les villages où le niveau d'utilisation est le plus important et où l'on constate tant une activité de plantation clonale que de vente⁶⁴, à l'intérieur et à l'extérieur du village. Par ailleurs, dans ces deux villages on constate un phénomène d'individualisation des JB et des pépinières au fur et à mesure que grandit le besoin personnel de planter et de vendre. Ce qui caractérise ces deux villages c'est la **cohésion dans la structure sociale**, bien que Paribang Baru soit une zone de transmigration (mélange Dayak / Javanais), on retrouve un tissu de relations familiales très dense dans les deux cas, qui est le théâtre de la diffusion des innovations techniques et organisationnelles.

En terme de stratégie, on peut dire que ces deux villages sont caractérisés par un processus de plantation et de vente déjà établi : certains producteurs sont devenus pépiniéristes privés, d'autres continuent à planter pour leur propre compte en réalisant eux-mêmes leurs plants ou en profitant de l'existence de ces pépiniéristes. **Ce sont aussi les deux villages qui n'ont pas d'activité palmier à huile.**

Trimulya et Kopar ont une position similaire par rapport à l'innovation 'production de matériel végétal' bien que Kopar soit un village traditionnel Dayak et que Trimulya soit un village de transmigration Javanais-Dayak. Leur niveau d'utilisation des JB est moyen mais le processus de plantation clonale est **émergent et récent** (1999), de même que le processus de vente, ce qui a entraîné l'individualisation des JB et des pépinières. Dans chacun des deux villages, une personne s'est distinguée en se spécialisant dans la vente de plants greffés et en créant un marché. Cette vente est autant orientée vers

⁶³ Le Disbun a commencé à développer la certification de pépinières privées qu'elles appartiennent à des Kelompok Tani ou à des techniciens devenus pépiniéristes. Le nombre de plants certifiés cette année sur la province est de 1,6 millions (B. Chambon, 2000, com. pers.)

⁶⁴ Plusieurs vendeurs de plants

l'extérieur du village que vers les paysans au sein des villages. La seule différence c'est que Trimulya est un peu plus avancé dans ce processus ce qui peut s'expliquer par la capacité de réaction des javanais dans une situation de contrainte, par ailleurs à Trimulya le JB a été abandonné alors qu'à Kopar il est toujours entretenu par le kelompok. C'est d'ailleurs la cohésion du kelompok qui fait que l'activité de production de matériel végétal se maintient autour du Jardin à bois. A Trimulya le kelompok s'est dissous et certains paysans ont recréé un jardin à bois privé.

Trimulya et Kopar ont également orienté leur stratégie vers la plantation principalement et la vente, cette dernière restant limitée (un seul pépiniériste).

Tableau 10 : Synthèse de la production de matériel végétal clonal issu des jardins à bois SRAP

| | Paribang Baru | Embaong | Kopar | Engkayu | Trimulya | Sanjan | Total / moyenne |
|--|---|------------------------------------|---|---|---|---|-----------------|
| % d'utilisation des JB (Nb d'utilisateurs du JB sur le nombre de paysans SRAP) | 70 % | 17 % | 42 % | 17 % | 67 % | 67 % | 47 % |
| Nb d'utilisateurs / nb de paysans SRAP | 7/10 | 2/12 | 5/12 | 2/12 | 8/12 | 40 familles /103 40 familles / 60 participants aux kelompok de départ | 64 |
| Niveau d'utilisation | important | abandon | moyen | Très faible, abandon | Limité, abandon du JB collectif | Important, mais JB collectif abandonné | |
| Taux de réussite au greffage | > 50 % | Ne greffent pas | 50 % | < 50 % | > 50 % | > 50 % | |
| Type de greffeur | Hommes, femmes, fils | hommes | hommes | Jeunes (fils des paysans SRAP) | Hommes | Hommes, femmes | |
| Nombre de jardins à bois privés individuels | 2 | 0 | 1 en projet | 1 en projet | 3 | 6 | 11 |
| Nombre de pépinières collectives | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 (en 1997-98) | 1 |
| Nombre de pépinières privées | 5 | 0 | 5 | 1 | 8 | 21 | 40 |
| % de plants plantés sur Nb de plants produits, en 2000 | 9 % | | 34 % | 100 % | 47 % | 41 % | 46,2 % |
| % de plants vendus sur nb de plants produits, en 2000 | 71 % | | 53 % | | 28 % | 59 % | 53 % |
| Nombre de producteurs de plants pour la plantation, 2000 | 7/9 | 10/10 | 5/12 | 1/13 le fils d'un paysan SRAP (essai) | 8/12 | 40/60 | 70 |
| Nombre de producteurs de plants pour la vente (pépiniéristes), en 2000 | 2/9 | 0 | 1/12 | 1 vendeur de bois de greffe, occasionnel | 7/12 | 4 | 14 |
| Nb d'acheteurs total (dans et hors groupe SRAP), en 2000 | 12 | Tous les membres SRAP et hors SRAP | 3 | Deux acheteurs de bois de greffe | 6 | | |
| Vente de force de travail (greffage) | 2/9 | | | | | Diffusion de connaissance mais pas vente de travail | indéterminé |
| Clones utilisés dans le JB | PB 260 pour la plantation RIM 600 BPM1 et PB 260 pour la vente | | PB 260 pour la plantation RRIC et BPM1 pour la vente | PB 260 pour la plantation | PB 260 pour la plantation | PB 260 RRIC 100 BPM1 | |
| Succès du JB | +++ | - | ++ | - | ++ | +++ | |
| Succès des pépinières | +++ | - | + | - | ++ | ++++ | |
| Diffusion | forte | nulle | Dynamique en cours | restreinte | restreinte | forte | |
| Stratégies finales concernant la production de matériel végétal clonal | Production de plants pour la plantation et la vente | Achat de plants | Production de plants pour la plantation et la vente | Status quo Achat de plants envisagé pour l'année à venir | Production de plants pour la plantation et la vente | Production de plants pour la plantation surtout et un peu pour la vente | |

A Embaong et Engkayu, la situation est encore différente puisque **l'absence d'un réel besoin** a conduit ces deux villages à ne pas développer de production de matériel végétal clonal ou alors celle-ci est restée très limitée. Dans le cas d'Embaong, les paysans préfèrent acheter leurs plants (disponibilité au niveau des pépiniéristes privés, proximité de la ville) et planter ; à Engkayu, les producteurs n'ont pas encore planté d'hévéa clonal, ils n'y a donc pour l'instant quasiment pas de production de plants ni d'achat de matériel végétal clonal. Cependant, certains producteurs envisagent d'acheter des plants à Kopar l'année prochaine. Ce qui différencie les deux villages c'est qu'à Embaong, on constate une disponibilité en plants greffés particulière (présence de pépiniéristes privés près de la ville de Sanggau) qu'on ne retrouve pas à Engkayu et que par ailleurs ces deux villages n'ont pas la même situation : Engkayu se situe près de la concession de plantation de palmier à huile PT Sime Agro et la grande majorité des paysans travaillent comme salariés dans cette plantation ce qui a réduit la main d'œuvre disponible sur les exploitations. Embaong et Engkayu se retrouvent « à l'aval » de cette nouvelle filière de production de matériel végétal clonal puisqu'ils présentent plutôt une stratégie d'acheteurs de plants.

Les Jardins à bois ont été implantés en vue de développer la production de matériel végétal qui nous venons de le voir dessert la vente et la plantation de nouveaux hévéas clonaux. La plantation de nouveaux hévéas clonaux est à la fois l'impact indirect du Jardin à bois et celui des RAS. En effet, il est intéressant d'étudier si les RAS ont influencé la manière de replanter des producteurs : quel types de systèmes de culture ont été développés, si les RAS ont été reproduits, adaptés, rejetés, si la monoculture subsiste... Lorsqu'il n'y a pas eu utilisation des Jardins à bois, est-ce que les producteurs continuent à planter de l'hévéa clonal ou non ? Si oui à partir de quel matériel végétal ? Sinon, que font-ils ? Autant de questions auxquelles nous allons tâcher de répondre dans la partie suivante.

Nous verrons également que le positionnement des villages par rapport à l'innovation technique des RAS est encore différent de celui que nous venons d'identifier.

Tableau 11 : Caractéristiques de l'innovation RAS et formes de réactions dans le village de Paribang Baru (K. Trouillard, 2000)

| Proposition d'innovation | Caractéristiques de l'innovation | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| RAS 2.2 modèle technique : -matériel végétal greffé - Plantation de riz pendant trois ans en intercropping -entretien - fertilisation phase improductive - plantation d'arbres associés | Au regard des changements induits sur le système | Au regard du coût et du risque monétaire | Au regard de la compréhension du résultat technique | | |
| | Additive par rapport à la monoculture des projets PWK et PKR-GK | Coût moyen Risque monétaire faible avec le projet SRAP, accentué si initiative individuelle | Transformatrice - Favoriser une entrée en production plus rapide qu'en monoculture en favorisant la croissance de l'hévéa (plantation intercalaire de riz, fertilisation et nettoyage sur la ligne de plantation), donc réduction de la période immature - augmentation de la production/ha par rapport à la monoculture -réhabilitation et mise en valeur possible des terres envahies par alang-alang (possible grâce à l'intercropping, et aux nettoyages sur la ligne) -source de matériel végétal pour la réalisation des porte-greffes (semences) | | |
| Proposition d'innovation | Réactions des producteurs du réseau | | Réactions des producteurs hors réseau | | |
| | Réactions | Forme | Réactions | Forme | diffusion |
| RAS 2.2 | Adoption, appropriation et reproduction | Massive et rapide Reproduction détournée (stratégie RAS 1 ou monoculture) | Appropriation et reproduction | Reproduction partielle et lente Simple et détournée (stratégie monoculture ou RAS 2.2) | Par le biais des liens familiaux essentiellement |

2. 2 –IMPACT DES RAS SUR LES SYSTEMES DE PRODUCTION DES PETITS PRODUCTEURS

Les Rubber Agroforestry System (RAS) ont été introduit en 1994 dans 5 villages SRAP : Paribang Baru, Embaong, Kopar, Engkayu et Trimulya. Tous les villages n'ont pas choisi les mêmes systèmes.

Les modèles RAS ont été pensés en coopération avec les paysans de Ouest Kalimantan dans le cadre d'une approche participative⁶⁵, ceci dans le but de correspondre au mieux aux contraintes et aux besoins exprimés⁶⁶. Ces systèmes ont été définis par village selon un ensemble de critères : l'écologie (plaines à Imperata, zones forestières...), la main d'œuvre potentiellement disponible pour travailler dans les parcelles RAS et enfin la distance des terres disponibles par rapport au village, à la route (facilité d'accès). Ainsi, les RAS 1 ont été affecté aux villages où subsistent encore un environnement forestier, où la main d'œuvre disponible était limitée et où les terres prêtes à planter étaient relativement éloignées. Les RAS 2, les plus intensifs, demandaient une plus forte participation en travail et s'adaptaient aux cas où le foncier était limité (Paribang Baru, Trimulya). Les RAS 3 ont été créés pour lutter contre l'envahissement par Imperata (Trimulya). Certains villages possèdent les trois types d'essais (Kopar, Engkayu).

Les réactions développées par les producteurs à ces modèles agroforestiers se révèlent très hétérogènes. Nous verrons tout d'abord quel a été l'impact au sein du groupe SRAP : si ces systèmes ont été reproduits ou non, puis nous étudierons l'impact de ces RAS au-delà du réseau SRAP que ce soit à l'intérieur d'un village ou hors des villages.

Deux villages ont été traités partiellement car nous ne disposions pas d'informations suffisantes (début de stage, problèmes de compréhension).

2.2.1 - Village de Paribang Baru : Replantation clonale endogène, utilisation du modèle monocultural

a) Impact direct sur le réseau SRAP

A Paribang Baru, le système reçu est le même pour tous les participants : c'est le RAS 2 (annexe 1), installé en 1994⁶⁷. Dans l'ensemble, on constate une bonne croissance des hévéas. Paribang Baru est le seul village où la saignée est déjà commencée. L'ouverture s'est faite à cinq ans et demi pour 7 des 9 propriétaires. Deux essais n'ont pas pu être saignés cette année car étant éloignés de la maison leurs propriétaires ont eu plus de difficultés à les entretenir et à y porter attention : les arbres associés ont été plantés tardivement et ont mal résisté à la saison sèche, couplé aux risques de feux à la même saison, il s'en est suivi un certain découragement. Par ailleurs, il s'est avéré que beaucoup de pieds étaient des *seedlings* et non pas des clones.

Sur le plan de la biodiversité végétale, le constat est négatif puisqu'après 6 ans de plantation, les parcelles ressemblent plus à des parcelles de monoculture qu'à des systèmes agroforestiers complexes. En effet, le taux de mortalité des arbres associés a été assez important (sol propice aux termites). Il est cependant possible de replanter des fruitiers à court terme, sous les hévéas, désormais bien développés. Les paysans sont intéressés pour replanter des fruitiers cependant l'approvisionnement en semences est difficile : ils sont relativement éloignés de la ville et ne disposent plus assez de fruitiers dans les *Tembawang*.

L'ensemble des paysans a trouvé intéressant de planter du riz en interligne, principalement les deux premières années car la troisième année les rendements baissent de 75 % avec l'ombrage des hévéas.

⁶⁵ observation des pratiques paysannes en terme de plantation d'hévéa clonal et d'associations agroforestières / discussions avec les paysans

⁶⁶ Les RAS, leurs caractéristiques ainsi que les protocoles sont présentés en annexe 1

⁶⁷ A Paribang Baru, les RAS ont été mis en place à partir de parcelles (0,5 ha) plantées en hévéa clonal avec le projet PKR-GK (Gapkindo) en 1993.

Ceci, à condition de fertiliser (modalités 'demi dose' et 'dose complète'). Cependant, un seul a réitéré l'expérience sur une plantation nouvelle. Les autres affirment ne pas avoir économisé pour acheter l'engrais nécessaire, ou bien voulaient tester le résultat sur la croissance sans plantation de riz.

Le safran « *kunyit* » a été proposé comme plante intercalaire après 3 ans car il ne craint pas l'ombre et son prix sur le marché est relativement intéressant : 7000 Rp/kg et jusqu'à 10 000 Rp⁶⁸.

On constate qu'à Paribang Baru, ce qui est déterminant dans la motivation des agriculteurs à reproduire un système simplifié (clones et fruitiers) c'est l'augmentation de la production par rapport aux parcelles de monoculture diffusées par les projets 'approche partielle ou complète' et la possibilité de réhabiliter des terres envahies par *Imperata cylindrica* (qui ne sont plus intéressantes pour le ladang car leur rendement est diminué de moitié). D'où l'importance du 'clone' et de la sélection clonale que l'on retrouve dans le choix du clone lors des plantations nouvelles : le clone PB 260, base des essais RAS 2, est dominant. De même, dans la gestion des jardins à bois, les producteurs différencient les plants greffés en lignes suivant le clone d'origine du bois de greffe (voir figure 6).

Les conséquences de l'entrée des RAS et du jardin à bois à Paribang Baru sur les facteurs de production se traduisent par une intensification du travail en période immature : augmentation et diversification des activités sur l'année et augmentation des temps de travaux également (nettoyage des parcelles clonales, saignée des hévéas clonaux), ceci pour les pères de famille mais aussi pour les femmes et les enfants avec l'apprentissage de la greffe, la saignée des hévéas clonaux, le nettoyage du jardin à bois. La priorité en ce qui concerne les enfants, avant le travail sur l'exploitation, reste la scolarisation, qui est un poste de dépenses prioritaire également.

Sept sur les neuf paysans SRAP ont commencé une nouvelle plantation, tous en réhabilitation d'une terre envahie par *Imperata*. Un seul a planté du riz en interligne les deux premières années, cependant sans engrais. La majorité a planté selon le modèle monoculture, sans palawijas les premières années, ni arbres associés, en utilisant un herbicide contre *Imperata* ou en laissant le recru prendre le pas (sur le principe des RAS 1). Les plantations sont de 1,25 ha en moyenne (densité de 550 arbres/ ha).

Deux producteurs n'ont pas replanté car ils ont abandonné le kelompok Jardin à bois et sont assez éloignés des autres membres du groupe (problème social et technique).

Qu'est-ce qui peut expliquer qu'un village comme Paribang baru, dynamique au niveau de la production de matériel végétal clonal n'est pas reproduit les systèmes RAS ?

Les facteurs limitants évoqués par les paysans sont : la difficulté à trouver des semences d'arbres fruitiers (disparition des *Tembawang*, Jungle Rubber trop éloignés) et le problème des maladies des arbres associés (termite). Par ailleurs, on peut émettre les hypothèses suivantes : les paysans montrent une certaine réticence à reproduire le modèle RAS 2 car ils ont peur que cela ne fonctionne pas sans l'apport d'intrants fourni par le SRAP ; ils sont encore influencés par le modèle monoculture développé dans les projets P2WK et PKR-GK ; ou encore ils craignent d'investir du travail pour un résultat moindre (stratégie de diminution du risque) notamment dans la plantation de riz (beaucoup trop de travail et d'intrants pour une faible production) et la plantation d'arbres associés (sensibilité aux termites, zone à risque d'incendies avec *Imperata*). La troisième hypothèse nous semble la plus probable.

⁶⁸ 7000 Rp = 6,40 francs, 10 000 Rp = 9,10 francs, sept. 2000

b) Impact indirect hors réseau SRAP

Parmi les acheteurs de plants du bloc SP3 (4 personnes), des javanais, les plantations nouvelles suivent le modèle 'monoculture' sur un demi hectare généralement (avec des densités de plantations variables) en réhabilitation de terre envahie par *Imperata*, avec éventuellement quelques palawijas les deux premières années (riz, légumes, patate douce, ...) mais sans intention de planter d'autres arbres en association. Il est intéressant de constater que les acheteurs de SP3 se connaissent ou ont des liens familiaux qui ont influencé l'achat en chaîne de plants greffés et la plantation d'hévéa clonal.

Les acheteurs de SP1 (4 personnes), dayaks, ont replanté sur des parcelles de 1 ha en moyenne. Ils ont choisi de développer un modèle RAS 2 avec deux années de riz pluvial (avec apport d'engrais et herbicide), et plantation ou projet de plantation d'arbres associés (Durian, Rambutan, ...). Ils ont donc intégré l'ensemble des thèmes techniques qu'impliquent les RAS 2. La rapidité de cette adoption peut peut-être s'expliquer par le fait que ces producteurs ont déjà des plantations clonales cependant peu productives d'où leur volonté de les substituer, qu'elles disposent d'un revenu suffisant, du à la diversification et qu'elles ont suivi l'évolution des parcelles RAS avec enthousiasme.

Ils souhaitent donc planter des clones de meilleure qualité (déception par rapport à la monoculture des projets), et souhaitent planter du riz et des fruitiers. Ils souhaitent planter du riz, premièrement pour profiter du nettoyage de la parcelle d'hévéa (stratégie anti alang-alang) et favoriser sa croissance avec l'épandage d'engrais (influence RAS), et deuxièmement pour bénéficier d'une production supplémentaire de riz (stratégie de sécurité alimentaire/ évite d'acheter du riz en plus de la production du ladang). La plantation d'arbres associés répond à une demande en arbres fruitiers pour la consommation personnelle mais peut aussi s'expliquer par un souci de renouvellement des *Tembawang* et *Jungle Rubber* comme sources de bois, de fruits et de semences.

Les caractéristiques d'entretien des plantations sont rapportées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Entretien des plantations clonales nouvelles à Paribang Baru (chiffres moyens)

| Opérations | Réalisation | Fréquence | Coût / ha |
|---------------------------------------|---|-----------------------------------|------------|
| Désherbage manuel (riz + hévéa) | Sur toute la surface, seul A la machette | 2 fois par an pendant 15 jours | |
| Désherbage herbicide (riz + hévéa) | 3 L / ha (Roundup+ Gramoxone), seul | 2 fois par an | 300 000 Rp |
| Fertilisation (riz + hévéa) | 45 kg / ha urée 30 kg / ha TSP 30 kg / ha KCl enfoui à la houe, seul | 2 fois par an | 280 000 Rp |

Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

Comme on l'a constaté dans la première partie concernant les Jardin à bois, l'essentiel de la diffusion d'information et d'innovation se fait grâce à une relation de confiance. L'étude des liens de parenté, illustrée par l'annexe 10, vient confirmer cette constatation puisque la majorité des acheteurs de plants greffés appartiennent au même clan que le groupe SRAP et qu'ils sont les premiers à reproduire les systèmes RAS proposés.

Tableau 13: Caractéristiques de l'innovation RAS et formes de réactions dans le village d'Embaong

| Proposition d'innovation | | Caractéristiques de l'innovation | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| RAS 1.1 / 1.2 Modèle technique : -matériel végétal greffé - recru naturel en interligne - entretien sur ligne - fertilisation phase improductive peu d'intrants (engrais) peu de travail | Au regard des changements induits sur le système | | Au regard du coût et du risque monétaire | Au regard de la compréhension du résultat technique | |
| | Additive par rapport à la monoculture des projets PWK et PKR-GK | Coût faible Risque monétaire faible avec le projet SRAP, faible si initiative individuelle (engrais seulement) ⁶⁹ | Modificative - Favoriser une entrée en production plus rapide qu'en monoculture en favorisant la croissance de l'hévéa (fertilisation et nettoyage sur la ligne de plantation et non pas sur toute la surface comme en monoculture) - augmentation de la production/ha par rapport à la monoculture | | |
| Proposition d'innovation | Réactions des producteurs du réseau | | Réactions des producteurs hors réseau | | Diffusion d'innovation |
| RAS 1.1 et 1.2 | Réactions | Forme | Réactions | Forme | Forme |
| | Adoption et appropriation | Massive et rapide Reproduction détournée (stratégie RAS 1 ou monoculture) | Appropriation et reproduction | Reproduction partielle et lente, simple et détournée (stratégie RAS 1, puis monoculture) | Par le biais des liens familiaux et intra kelompok (gotong royong) essentiellement |

⁶⁹ Au départ, ce modèle répond au fait que les terres libres à Embaong sont éloignées des lieux d'habitation donc un modèle qui demande moins d'entretien correspond à la situation des planteurs.

2.2.2 - Village d'Embaong : Replantation clonale en monoculture mais émergence d'un processus de replantation en RAS 1

Les essais RAS 1, plantés fin 1996, présentent de bons résultats en terme de croissance des hévéas. La moitié des paysans ont coupé le recru naturel après deux ou trois ans de croissance (2 en 1999, 3 en 2000), entièrement ou partiellement, prétextant qu'ils ont voulu à un moment donné profiter du *gotong royong* pour nettoyer la parcelle RAS. Il semble y avoir eu un phénomène en chaîne sur le fait de couper ce recru, il est cependant difficile de savoir d'où vient l'initiative (influence d'un ou deux paysans pensant que ce recru serait nuisible). Certains planteurs évoquent l'importance de la végétation en interligne et la peur que se développent des maladies, la peur de la compétition avec l'hévéa ainsi que la difficulté pour se déplacer à l'intérieur de la parcelle au moment de la saignée. Deux planteurs restent persuadés que la monoculture permet une meilleure croissance de l'hévéa car « il y a moins de compétition racinaire pour les éléments nutritifs, moins de compétition pour la lumière et une croissance plus homogène ».

L'aspect de la parcelle joue également un rôle important dans la décision des planteurs à couper le recru en interligne. En effet, une parcelle 'propre' donne le sentiment d'un meilleur résultat, 'd'avoir travaillé', c'est une question de prestige et de 'norme sociale' vis à vis des voisins, de la famille. C'est aussi la conséquence et l'effet négatif de la dominance culturelle apparente du 'modèle projet' (monoculture d'hévéa clonal).

En ce qui concerne le travail demandé par les RAS, l'équipe SRAP a été confrontée à la difficulté du groupe à se plier aux différentes modalités d'entretien (2, 4, 6 ou 8 nettoyages par an selon les plots). En effet, le groupe ayant l'habitude de travailler en *gotong royong*, il n'est pas intéressant de travailler seul, chacun profite donc des tournées *gotong royong* lorsqu'elles se présentent ce qui signifie que certaines parcelles d'essai ne sont pas forcément nettoyées au moment prévu. L'intérêt du *gotong royong* étant de profiter au maximum du travail collectif dans le temps imparti (ici : 3 heures/ jour). L'ensemble des parcelles d'un même essai ont donc été nettoyées au même moment la plupart du temps et le même nombre de fois par an : c'est-à-dire trois fois maximum par an en passage manuel et 2 fois par an avec de l'herbicide.

On voit ici l'impact de 'la norme sociale' (Darré, 1996, In Innovation en agriculture, J.P. Chauveau, 1999) sur l'individu qui consiste à suivre les règles du *gotong royong*, non seulement par fidélité au groupe (redevance / donnant-donnant) et aussi par nécessité, au risque de devoir travailler seul alors que les autres continuent à travailler en groupe ou au risque de devoir perdre l'aide du *gotong royong* pour les autres activités (*ladang, sawah...*).

a) Impact direct : les plantations nouvelles au sein des membres SRAP

L'ensemble des membres SRAP a déjà replanté une parcelle d'hévéa (0.9 ha en moyenne), huit d'entre eux avec l'aide du 'Credit Union'⁷⁰ et deux par leurs propres moyens, les revenus extérieurs permettant l'investissement. Six personnes ont replanté selon le modèle monoculture, dont une a utilisé des plantes de couvertures issues de la parcelle RAS 1, enfin, deux producteurs ont replanté de l'hévéa clonal en association avec des fruitiers.

Par ailleurs, deux personnes ont replanté de l'hévéa clonal sur le modèle RAS 1 avec un minimum d'entretien.

F Plusieurs facteurs cumulés expliquent ce phénomène :

⁷⁰ En 1996-1997 un accord avec le Credit Union a permis à un kelompok de 73 chefs de famille d'Embaong de bénéficier d'un crédit de 100 000 Rp (achat de plants greffés : 200 et d'engrais : 7kg urée, 7kg TSP, 7 kg KCl) pour planter 0,5 ha d'hévéa clonal. 8 membres SRAP en ont bénéficié. La reproduction du modèle RAS 1 a été permise par ce projet en kelompok pour 3 d'entre eux.

- la prise de conscience que l'origine de ce modèle venait d'une pratique ancienne, le *Jungle rubber*, donc « qu'il n'y avait pas de raison que cela ne marche pas avec des clones »
- le souhait d'augmenter les possibilités de revenus sans investir trop de travail supplémentaire
- la prise de conscience qu'ils pouvaient ainsi produire de l'hévéa clonal dans les zones infestées par *Imperata cylindrica* avec beaucoup moins de travail que ne le demanderait le modèle monoculture dans les mêmes conditions
- l'observation de certaines particularités physiologiques intéressantes :

« en saison sèche, dans les RAS 1 la terre sous les hévéas est encore humide alors que dans les parcelles 'nettoyées', la terre est déjà sèche et il est difficile pour l'hévéa de trouver de l'eau ».

Les caractéristiques d'entretien de ces nouvelles plantations sont concentrées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 14 : Entretien des plantations clonales nouvelles à Embaong (chiffres moyens)

| Opérations | Réalisation | Fréquence | Coût / ha |
|----------------------|---|---------------|------------|
| Désherbage manuel | Sur toute la surface pour les plantations monocultures Sur la ligne pour les plantations hévéa + fruitiers Seul ou en kelompok, A la machette. | 2 fois par an | |
| Désherbage herbicide | 2 L / ha (Roundup), seul en monoculture | 2 fois par an | 200 000 Rp |
| Fertilisation | 50 kg / ha urée 30 kg / ha TSP 30 kg / ha KCl enfoui à la houe, seul | 2 fois par an | 210 000 Rp |

Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

L'expérience SRAP a donc eu un effet déclencheur pour certains membres du SRAP mais aussi pour deux autres personnes hors SRAP, cependant liées au groupe par la parenté (annexe 11). Il s'avère que ces personnes ont été fortement encouragées par un membre du SRAP à ne pas couper le recru dans l'interligne. Actuellement, leurs moyens en main d'œuvre principalement étant limités, cette solution leur convient mais d'après leurs discours il est difficile de penser qu'elles soient convaincues de ce modèle à moyen terme. Une des deux personnes serait prête à nettoyer entièrement la parcelle s'ils avaient plus de trésorerie pour acheter de l'herbicide. Les plantations hors réseau SRAP à Embaong sont de l'ordre de 0,5 ha (projet crédit CU).

Actuellement, un *kelompok* de 23 personnes est en préparation afin de planter de l'hévéa clonal sur le modèle RAS 1 avec l'aide financière du WVI⁷¹ (World Vision International). Cinq membres du SRAP sont déjà inscrits pour ce nouveau projet⁷². Finalement, 50 % des paysans SRAP sont en faveur du système RAS 1.

On constate que le lien social est très influent à Embaong sur la capacité des producteurs à s'individualiser, à réagir à une innovation. Les producteurs d'Embaong rencontrent un frein dès qu'ils cherchent à agir différemment du groupe. C'est à la fois une contrainte et un atout dans l'adoption d'innovations. Ce groupe renferme comme un contrat social, une norme sociale locale. La notion de norme sociale selon J. P. Darré, couvre à la fois les règles d'action et les conceptions qui expliquent et justifient ces règles. Elles impliquent une contrainte pour qui souhaite garder sa position dans le groupe et la ressource de pouvoir trouver une référence, un objectif, « savoir quoi faire ».

⁷¹ Fond américain

⁷² Conditions : 23 ha ; plants greffés + engrais et herbicide pour un an.

Tableau 15 : Caractéristiques de l'innovation RAS et formes de réactions dans le village de Kopar

| Proposition d'innovation | | Caractéristiques de l'innovation | | | |
|--|---|---|--|---|--|
| RAS 1.1 / 2.2 / 3.1 / 3.2 – modèle technique : -matériel végétal greffé - recru naturel en interligne - entretien sur ligne - fertilisation phase improductive peu d'intrants (engrais) peu de travail | Au regard des changements induits sur le système | | Au regard du coût et du risque monétaire | | Au regard de la compréhension du résultat technique |
| | Transformatrice Aucun projet monoculture dans la zone | | Coût faible Risque monétaire faible avec le projet SRAP, moyen à important si initiative individuelle (engrais, herbicides, éventuellement semences) | | Modificative - Favoriser une entrée en production plus rapide qu'avec hévéa local grâce au clone et en favorisant la croissance de l'hévéa (fertilisation et nettoyage sur la ligne de plantation et non pas sur toute la surface comme en monoculture, plantations en intercropping) -l'intercropping (FGT et arbres associés) permet également de limiter le travail de nettoyage de la parcelle notamment en zone sensible à Imperata cylindrica - augmentation de la production/ha par rapport à la monoculture -réhabilitation et mise en valeur possible des terres envahies par Imperata cylindrica (possible grâce au recru naturel et aux nettoyages sur la ligne) |
| Proposition d'innovation | Réactions des producteurs du réseau | | Réactions des producteurs hors réseau | | |
| RAS 1.1 et 1.2 | Réactions | Forme | Réactions | Forme | Diffusion |
| | Adoption et appropriation | Massive et + / - rapide Reproduction partielle et détournée (stratégie RAS 2-3) | Appropriation et reproduction | Reproduction partielle, lente simple et détournée (stratégie RAS 2-3, puis monoculture) | Par le biais des liens familiaux et intra-kelompok (gotong royong) |

Le groupe 'gotong royong'⁷³, qui est un groupe d'entraide, peut être assimilé au 'groupe local' (Darré, 1995) au sens où les gens qui y participent partagent les mêmes activités, y trouvent la possibilité d'un dialogue, d'un échange d'information ; mais aussi, un groupe où chacun est conscient de sa position et a connaissance des limites de ce groupe.

On se rend compte, d'après le discours des agriculteurs que la majorité des projets (SRAP, WVI, CU⁷⁴) qui ont permis à certains d'acquérir un crédit, de l'hévéa clonal, ou un RAS sont dus à un leader qui par le jeu des 'multi-appartenances' a su créer les bons contacts afin d'assurer l'apport d'alternatives nouvelles (hévéa clonal, palmier à huile, ...). Cette personne étant maintenant décédée, on constate que la dynamique de groupe est freinée (le nouveau chef de *dusun* étant un peu plus autoritaire). Cependant, le neveu de cet ancien leader semble reprendre la dynamique avec la création d'un nouveau *kelompok* pour l'obtention d'un nouveau crédit.

2.2.3 - Village de Kopar : Replantation clonale limitée mais adaptation des modèles RAS 1 et 2

a) Impact direct sur le Réseau SRAP

Ce qui est intéressant à Kopar c'est la présence de trois types d'essais (RAS 1, 2 et 3), ce qui a eu pour effet la diffusion de l'ensemble des messages techniques qu'impliquent les RAS. Ce n'est pas sans influence sur les paysans qui en viennent à comparer leurs systèmes entre eux. Même pour les producteurs à l'extérieur du réseau SRAP, cette diversité a un 'effet de vitrine' positif. Certains ont même replanté de l'hévéa clonal selon une adaptation de plusieurs RAS (2 et 3).

Dans un premier temps, il est pertinent de noter quelle évaluation les producteurs dressent des systèmes agroforestiers qui leur ont été proposés ainsi que les comportements qu'ils ont adopté vis à vis de ces essais.

De manière générale, la main d'œuvre est l'une des principales contraintes pour l'installation et l'entretien des essais à Kopar, d'autant plus maintenant que l'ensemble des paysans SRAP travaillent comme salariés à la société privée de plantation de palmier à huile (travail hors exploitation). Par conséquent, ils ont des difficultés à assurer l'entretien des parcelles RAS tel que le demande le protocole (désherbages, entretien du riz). Ils désherbent en moyenne deux fois par an alors que le protocole requiert 2, 4, 6 ou 8 désherbages selon les parcelles.

Au début du programme, les membres SRAP avaient l'habitude de travailler en groupe « *kelompok* » mais depuis qu'ils travaillent à la plantation collective de palmier à huile, le groupe se reforme difficilement. La priorité est au travail hors exploitation à la société privée de plantation de palmier à huile. Dans l'intervalle de temps restant, ils travaillent tour à tour au ladang et aux RAS. On constate donc une individualisation du travail.

La plantation de riz en interligne la première année leur semble intéressante car elle permet d'entretenir à la fois l'hévéa et le riz et de récolter une seconde production. La deuxième année, la moitié des producteurs SRAP restent intéressés par la plantation de riz, car les rendements sont beaucoup moins importants et la troisième année, ils pensent que la plantation de riz est risquée : elle représente trop de travail et un coût important pour un résultat médiocre. Cependant, personne n'est prêt à réitérer l'expérience de manière individuelle.

En ce qui concerne les RAS 1, 50 % des producteurs ont coupé le recru en interligne par peur pour la croissance de l'hévéa et par peur des maladies (coupe sélective ou coupe rase). Certains craignent

⁷³ Encadré 9

⁷⁴ Smallholders Agroforestry System, World Vision International, Credit Union

également que le recru ne rende la saignée difficile par la suite (influence du *Jungle rubber* qui implique un nettoyage du recru avant l'entrée en saignée).

Concernant les essais RAS 2 et 3, comportant des arbres associés, leur croissance a été difficile en raison de plusieurs facteurs cumulés :

- leur plantation tardive (un an après l'hévéa : attente des plants, et dépendance vis à vis de l'avancée du travail de chacun des paysans)
- le fait qu'ils n'aient pas été fertilisés correctement la première année
- la croissance des FGT (Fast Growing Trees⁷⁵) plus importante qui aurait pu entraîner un phénomène de compétition.

Beaucoup ont donc souhaité couper ces FGT afin de préserver les fruitiers, ceci après que les FGT aient rempli leurs fonction : il n'y a donc pas de problèmes d'invasion par *Imperata cylindrica*.

Dans l'ensemble, le thème technique des plantes de couverture a été bien reçu et apprécié, les paysans ont perçu leur utilité afin de contrôler et limiter le développement de la végétation en interligne et notamment le développement d'*Imperata cylindrica*. *Pueraria javanica* et *Mucuna* ont été les deux principales plantes retenues comme intéressantes par les paysans, ce sont des plantes rases dont la croissance est horizontale⁷⁶. Certains se sont même réapproprié l'innovation en replantant des semences de *Pueraria* issues des parcelles de palmier à huile, dans l'interligne de leur nouvelle plantation d'hévéa clonal (deux personnes). Sur le plan technique, les paysans sont également intéressés par Flemingia.

On constate également l'intérêt généralisé pour la plantation d'arbres en association (seulement 2-3 personnes ne jugent pas important d'en planter). Les producteurs de Kopar représentent encore ce que l'on peut appeler 'une culture du *Tembawang* et du *Jungle rubber*'. En effet, les jeunes comme les anciens continuent à prélever des fruits dans les *Tembawang* ou continuent à entretenir leur '*Jungle rubber*', ce qui n'est pas sans influence sur l'acceptation du thème technique 'arbres associés'. A tel point que certains jugent bon de planter du 'langsats', *Lansium domesticum* (dont les semences sont issues des *Tembawang*s) dans les 'parcelles contrôles' des essais ou encore dans les parcelles qui ne comportent pas d'arbres associés. Ils le font pour l'autoconsommation seulement et « pour profiter de l'espace, maintenant que l'hévéa est suffisamment grand ». En effet, le *Langsat* est en train de disparaître dans les *Tembawang* (vieillissants). Ce comportement a été observé chez un jeune paysan qui par ailleurs n'a pas pris l'initiative de replanter de l'hévéa clonal. On constate donc un comportement de renouvellement des ressources relativement important, qui se traduit également par la plantation constante d'hévéa local selon le modèle *Jungle rubber*, même chez les jeunes chefs de famille. Les *Jungle rubber* représentent également la source de 'cabutan' (rejets d'hévéa locaux), utilisés pour les porte-greffes en pépinière individuelle.

b) Nouvelles plantations clonales au sein des membres SRAP

Les nouvelles plantations, au nombre de cinq, font en moyenne 0,35 ha soit 135 arbres en moyenne (densité de 550 arbres / ha). Elles sont financées par le revenu issu du travail hors exploitation.

Concernant les modèles adoptés dans les nouvelles plantations, on se rend compte que les systèmes RAS n'ont pas été reproduits à l'identique mais adaptés en fonction des contraintes et des intérêts qu'ils présentaient aux yeux des paysans.

Ainsi, certains privilégient le modèle « RAS sendiri⁷⁷ » adapté du RAS 1 et de la monoculture (3 personnes), d'une part parce qu'ils ne sont pas intéressés par la plantation de fruitiers, ni l'association avec des palawijas et du riz, d'autre part parce qu'ils sont limités en capital et en temps.

D'autres choisissent un modèle 'RAS sendiri' adapté des modèles RAS 2 et 3 (2 personnes dont 1 hors SRAP), mais sans plantation de riz en intercalaire, jugée comme coûteuse en intrants et main d'œuvre,

⁷⁵ Arbres à croissance rapide

⁷⁶ cependant, ces deux plantes posent un problème : celui de la volubilité.

⁷⁷ RAS sendiri : RAS adapté, modifié, issu des RAS 1, 2 ou 3 et réalisé à l'initiative du producteur.

cependant ils associent des légumes comme le piment, le sawi, l'arachide et le maïs, dont les prix sur le marché sont assez élevés⁷⁸, ainsi que des fruitiers. On constate également l'émergence de marchés pour la vente de plants de Rambutan et Durian non greffés (5000 Rp / polibag⁷⁹), la demande étant importante avec le vieillissement des *Jungle rubber* et des *Tembawangs*. Un jeune prévoit même la plantation de '*Tampui*'⁸⁰, un arbre fruitier issu des *tembawangs*, qui permet la fabrication de *tuak*, alcool de riz, en prévision de l'épuisement des terres disponibles et de l'abandon du ladang (et donc de l'abandon de la production de riz pour la fabrication de *tuak*) !

L'opportunité de récolter des semences de *Pueraria javanica* à la palmeraie leur a également permis d'en planter en interligne la première année.

Un autre préfère ne planter que des fruitiers selon un modèle RAS 2-3 simplifié.

Concernant le précédent cultural, les producteurs ont replanté sur d'anciennes jachères, de jeunes jachères à Imperata, des *Jungle rubber* encore jeune ou anciens. On ne constate donc pas vraiment une stratégie de remplacement des *Jungle rubber* par de l'hévéa clonal (beaucoup de *jungle rubber* ayant déjà été cédé pour le palmier). Cependant, les deux personnes qui ont replanté leur *jungle rubber* en hévéa clonal affirment qu'ils veulent substituer l'hévéa local par de l'hévéa clonal (priorité avant le ladang).

Les pratiques en terme d'entretien des nouvelles plantations clonales sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16 : Entretien des plantations clonales nouvelles à Kopar au sein du réseau SRAP (chiffres moyens)

| Opérations | Réalisation | Fréquence | Coût / ha |
|----------------------|---|-----------------|------------|
| Désherbage manuel | Sur la ligne, seul A la machette, | 2-3 fois par an | |
| Désherbage herbicide | 1,7 L / ha (Roundup), seul | 3 fois par an | 225 500 Rp |
| Fertilisation | 12 kg / ha urée 8 kg / ha TSP 4 kg / ha KCl enfoui à la houe, seul | 2 fois par an | 103 200 Rp |

Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

La principale contrainte pour les producteurs qui veulent planter de leurs propres moyens, c'est l'achat d'intrants, le manque de terre et la main d'œuvre (concurrence du travail hors exploitation en tant que salarié dans les sociétés privées de plantation pérenne), notamment pour les jeunes chefs de famille. Malgré cela et de fait, le modèle RAS 1 n'est pas dominant, les modèles RAS 2 et 3 sont également appréciés puisqu'ils ont été reproduits, mais sans plantation de riz en intercalaire :

« ce qui est intéressant dans les RAS 2 c'est qu'on a plus la préoccupation de se demander où est-ce qu'on va bien pouvoir acheter ses légumes ! ». Cette expression est d'autant plus parlante que Kopar est éloigné des centres et des marchés et que les producteurs ont difficilement accès aux légumes, aux intrants...

Ce comportement traduit une volonté d'intensification et de diversification avec un certain souci de renouvellement des *Tembawang*.

Ce qu'ils retiennent des RAS « c'est la possibilité de planter autre chose entre les hévéas sans gêner sa croissance alors qu'avant on pensait qu'il ne fallait rien planter entre des clones ».

⁷⁸ Les légumes représentent une alimentation élaborée signe d'aisance, recherchés notamment pour l'alimentation des enfants

⁷⁹ 5000 Rp = 4,55 francs

⁸⁰ *Baccaurea griffithii* dont le nom vernaculaire est *Tampui* est très abondant dans la sous-forêt des fruitiers de la famille Euphorbiacées à l'intérieur des *tembawangs*. Son fruit, à la peau fine et verte pâle à jaune est consommé mais sa principale utilisation c'est la production de liqueur fermentée « *Tuak Tampui* ». Son bois est durable et multi-usages (F. Momberg, 1992).

Tableau 17: Caractéristiques de l'innovation RAS et formes de réactions dans le village d'Engkayu

| Proposition d'innovation | | Caractéristiques de l'innovation | | | | | |
|--|-------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| RAS 1.1 / 2.2 / 3.1 / 3.2 – modèle technique : -matériel végétal greffé - recru naturel en interligne - entretien sur ligne - fertilisation phase improductive peu d'intrants (engrais) peu de travail | | Au regard des changements induits sur le système | | Au regard du coût et du risque monétaire | | Au regard de la compréhension du résultat technique | |
| | | Transformatrice Aucun projet monoculture dans la zone | | Coût faible Risque monétaire faible avec le projet SRAP, moyen à important si initiative individuelle (engrais, herbicides, éventuellement semences) | | Modificative - Favoriser une entrée en production plus rapide qu'avec hévéa local grâce au clone et en favorisant la croissance de l'hévéa (fertilisation et nettoyage sur la ligne de plantation et non pas sur toute la surface comme en monoculture, plantations en intercropping) -l'intercropping (FGT et arbres associés) permet également de limiter le travail de nettoyage de la parcelle notamment en zone sensible à Imperata cylindrica - augmentation de la production/ha par rapport à la monoculture -réhabilitation et mise en valeur possible des terres envahies par Imperata cylindrica (possible grâce au recru naturel et aux nettoyages sur la ligne) | |
| Proposition d'innovation | Réactions des producteurs du réseau | | | Réactions des producteurs hors réseau | | | |
| | Réactions | Forme | | Réactions | Forme | Diffusion | |
| RAS 1.1 et 1.2 | Adoption et appropriation | Massive + / - rapide Reproduction très limitée et détournée (stratégie RAS 2-3) | | Appropriation et reproduction | Reproduction partielle, lente, simple et détournée (stratégies RAS 1-2-3 et monoculture) | Par le biais des liens familiaux et intra-kelompok (gotong royong) | |

b) Les nouvelles plantations clonales hors réseau SRAP

Parmi les acheteurs de plants issus du jardin à bois SRAP, certains plantent selon un modèle adapté des RAS 2 et 3 (2 personnes) influencés par le leader du kelompok jardin à bois (diffusion d'information sur les plantes de couverture, la plantation de légumes en intercalaire, la plantation de fruitiers). Celui-ci y trouve également un intérêt puisqu'il vient de créer un marché de vente de plants de Rambutan et de Durian.

Un autre producteur plante selon un modèle adapté du RAS 1 et de la monoculture (nettoyage de l'interligne après la troisième année) mais envisage la plantation de fruitiers en association, par la suite. La surface moyenne des plantations nouvelles hors réseau SRAP est de 0,55 ha.

En ce qui concerne la diffusion des connaissances, l'appropriation et la reproduction d'innovations à Kopar, on constate que le rôle du leader du kelompok est très important, comme à Embaong. C'est celui qui témoigne du bien-fondé d'une nouvelle technique et qui par son intérêt pour tel ou tel modèle influence les gens autour de lui dans le même sens. Par ailleurs, les liens de travail, de voisinage et les liens familiaux gardent encore une certaine importance dans la transmission des connaissances (annexe 12).

2.2.4 - Village d'Engkayu : Pas de replantation clonale du à la concurrence du palmier à huile et au manque de terres

A Engkayu, le résultat des essais RAS n'a pas été très concluant : sept producteurs sur treize ne sont pas satisfaits de leur parcelle et notamment ceux qui possèdent un RAS 1. Huit planteurs sur neuf n'ont pas compris l'intérêt du recru en interligne et n'y ont vu que des contraintes : le développement de maladies, le problème de la saignée des hévéas plus tard, la compétition avec l'hévéa, l'humidité... Ce qui est intéressant à souligner c'est qu'ils ont ressenti ces RAS 1 comme le fait « *d'avoir une parcelle clonale qui ressemble à une parcelle mal entretenue* », en comparaison avec les RAS 2 qui sont des « *parcelles propres* ».

Leur situation est un peu similaire à celle de Kopar au sens où les principales contraintes à l'heure actuelle sont la main d'œuvre et la terre, notamment pour les jeunes chefs de famille suite au morcellement des terres par héritages successifs et à la cession de terres pour la société de palmier à huile. De même qu'à Kopar, les planteurs SRAP avaient l'habitude de travailler en kelompok au départ, puis, le travail de salarié hors exploitation a bouleversé l'organisation sociale du travail : désormais chacun travaille individuellement, hormis pour la plantation et la récolte du riz. Ils ont également difficilement suivi les protocoles SRAP notamment pour l'entretien du riz en intercalaire dans les RAS 2 et le maintien du recru en interligne dans les RAS 1. Les trois-quarts des planteurs ont coupé le recru en interligne ou les FGT, devançant les protocoles, par peur de compétition avec les hévéas. Le rôle des intrants a été bien perçu mais la quantité d'engrais a été jugée insuffisante : beaucoup de producteurs ne pouvaient pas fertiliser tous leurs arbres, d'où un développement hétérogène de la plantation en terme de croissance.

Finalement, la majorité semble préférer le modèle RAS 2 aux modèles RAS 1 et 3 voire à la monoculture :

« *c'est mieux que la monoculture parce qu'il y a toujours une production, le résultat du riz, le résultat de l'hévéa, même si cela demande beaucoup de travail ...*⁸¹ » et « *Quand on a pas beaucoup de main d'œuvre, le RAS 2 est difficile à mettre en place et à entretenir mais sa croissance est rapide et c'est tout le temps 'propre', c'est ça qui est important*⁸² ».

⁸¹ « lebih baik daripada monokultur karena selalu berproduksi, ada hasil padi, hasil buah-buahan, hasil karet, memang tanaga kerja banyak ... »

⁸² « kalau tidak punya tanaga kerja, RAS 2 sulit supaya merawat, tapi tumbuhnya cepat subur dan selalu dibersih, yang cocok itu »

L'intérêt pour les fruitiers n'est pas commercial puisque les producteurs évoquent l'intérêt pour l'autoconsommation et la régénération du couvert après les hévéas. On constate donc une certaine prise de conscience de la diminution des terres disponibles (pour le ladang ou la plantation de pérennes) et de la disparition des *Tembawang*.

Aucun producteur SRAP n'a replanté d'hévéa clonal jusqu'à présent. Seul le fils d'un membre SRAP a essayé de planter quelques pieds (30) sur le modèle monoculture. Cette année, deux plantations clonales sont en projet, comme si les producteurs avaient attendu d'avoir accumulé un peu pour assurer l'entretien de leur plantation (achat d'intrants).

Les producteurs d'Engkayu semblent avoir « mis l'hévéa clonal de côté », ils se sont tournés vers le travail hors exploitation, en tant que salarié à la société privée de plantation de palmier à huile PT Sime Agro, à un moment où les prix de l'hévéa se sont mis à décliner « Depuis cinq ans, plus ça va plus le prix de l'hévéa est bas, ça ne vaut plus la peine d'en planter⁸³ » et ceux du palmier à monter. Par ailleurs, beaucoup de planteurs sont déçus de leur parcelle RAS (notamment les RAS 1), enfin ils semblent rechercher un revenu régulier et stable, ce qu'ils ont trouvé à la société. En effet, on ne peut pas saigner l'hévéa quand il pleut... de plus, planter de l'hévéa clonal est synonyme d'investissement « pour l'hévéa local il suffit de désherber à la main et c'est bon, alors qu'avec les clones il faut de l'engrais, de l'herbicide, les gens veulent planter mais il n'ont pas l'argent ...⁸⁴ ».

Par contre, hors SRAP, deux personnes ont replantés au sein d'Engkayu, selon un modèle RAS 2 (riz+maïs+banane, selon un modèle SFDP / association hévéa + Rambutan et Durian).

Les plantations hors Engkayu sont de type RAS 2 adapté (riz + pastèque en intercalaire les premières années / Durian). Les nouvelles plantations atteignent 0,72 ha en moyenne.

Les planteurs ont eux-même réalisé leurs plants (achat de bois de greffe à Engkayu et apprentissage de la greffe au contact de producteurs SRAP ou de PPL) et connaissent les clones qu'ils ont acheté. Ils sont partisans d'une plantation progressive (en plusieurs étapes) ce qui permet de répartir les frais et d'assurer la pérennité de la production ensuite (entrées en production échelonnées). Ces planteurs possèdent des revenus diversifiés.

Les pratiques d'entretien sont concentrées dans le tableau suivant :

Tableau 18 : Entretien des plantations clonales nouvelles hors SRAP à Engkayu (chiffres moyens)

| Opérations | Réalisation | Fréquence | Coût / ha |
|----------------------|---|---------------|------------|
| Désherbage manuel | Sur la ligne, seul A la machette, | 2 fois par an | |
| Désherbage herbicide | 4 L / ha (Roundup), seul | 2 fois par an | 360 000 Rp |
| Fertilisation | 35 kg / ha urée enfoui à la houe, seul | 2 fois par an | 355 000 Rp |

Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

Encore une fois, si on s'intéresse aux liens de parenté (annexe 13) on constate que les personnes extérieurs au réseau SRAP ou extérieurs à Engkayu mais qui achètent des plants, du bois de greffe ou bénéficient de la connaissance des membres SRAP sont issus du même clan que d'autres membres SRAP.

⁸³ « sejak lima tahun, getah karet semakin hari, semakin murah, tidak usah menanam lagi ... »

⁸⁴ « karet lokal harus pakai tebas-tebas saja, kalau karet unggul, harus pupuk, harus rachun rumput, orang mau tanam tapi tidak ada danah ... »

Tableau 19: Caractéristiques de l'innovation RAS et formes de réactions dans le village de Trimulya

| Proposition d'innovation | | Caractéristiques de l'innovation | | |
|--|---|--|--|--|
| RAS 2.1 / 2.2 / 3.4 – modèle technique : -matériel végétal greffé - recru naturel en interligne - entretien sur ligne - fertilisation phase improductive peu d'intrants (engrais) peu de travail | Au regard des changements induits sur le système | Au regard du coût et du risque monétaire | Au regard de la compréhension du résultat technique | |
| | Transformatrice Aucun projet monoculture dans la zone | Coût faible Risque monétaire faible avec le projet SRAP, moyen à important si initiative individuelle (engrais, herbicides, éventuellement semences) | Modificative - Favoriser une entrée en production plus rapide qu'avec hévéa local grâce au clone et en favorisant la croissance de l'hévéa (fertilisation et nettoyage sur la ligne de plantation et non pas sur toute la surface comme en monoculture, plantations en intercropping) -l'intercropping (FGT et arbres associés) permet également de limiter le travail de nettoyage de la parcelle notamment en zone sensible à Imperata cylindrica - augmentation de la production/ha par rapport à la monoculture -réhabilitation et mise en valeur possible des terres envahies par Imperata cylindrica (possible grâce au recru naturel et aux nettoyages sur la ligne) | |

| Proposition d'innovation | Réactions des producteurs du réseau | | Réactions des producteurs hors réseau | | |
|---------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------------------|---|--|
| | Réactions | Forme | Réactions | Forme | Diffusion |
| RAS 2.1 / 2.2 / 3.2 / 3.4 | Adoption et appropriation | Massive + / - rapide Reproduction partielle et détournée (stratégie RAS 2-3) | Appropriation et reproduction | Reproduction partielle, lente Simple et détournée (stratégie RAS 2-3, puis monoculture) | Par le biais des liens familiaux et intra-kelompok (gotong royong) |

2.2.5 - Village de Trimulya (Transmigration) : Replantation clonale encore limitée mais adoption et adaptation du modèle RAS 2

A Trimulya, village de trans migrants javanais, les producteurs SRAP ont généralement planté leurs RAS sur des terres à Imperata ou sur d'anciennes plantations qui n'avaient pas marché (café...) issues d'anciens projets. Contrairement à Kopar et Engkayu, la main d'œuvre n'est pas considérée comme une contrainte à Trimulya, même si le contexte économique est le même (éloignement par rapport aux centres économiques et présence d'une société de plantation de palmier à huile).

Ils ont l'habitude de travailler seuls sur leurs parcelles RAS, malgré l'existence d'un kelompok hévéa relativement actif avant l'implantation de la société de palmier à huile.

De même que les Dayaks ils trouvent que les quantités d'engrais octroyées par le SRAP n'étaient pas suffisantes au début, la majorité aurait fertilisé un ou deux ans de plus avec des quantités doubles.

En ce qui concerne la plantation de riz en intercalaire, sept planteurs sur douze pensent que c'est intéressant les deux premières années car cela permet à la fois la maintenance de l'hévéa et du riz, mais la majorité ne planteront pas de riz s'ils replantent par leurs propres moyens car cela représente un coût important en intrants et main d'œuvre pour un résultat moyen. Selon eux, la production n'est pas intéressante car ils ont l'habitude de planter le riz dans le sawah, en terre inondée et plus fertile, la production est double voire triple. C'est donc une perte de temps et d'argent de planter du riz entre les hévéas. Par contre, ils sont très intéressés par la plantation de 'palawijas' ou de légumes en association avec l'hévéa les trois ou quatre premières années (9/12), dans une rotation de trois cycles par an (maïs, soja, arachide) car ils ont l'habitude de les planter en terre sèche 'tanah kering'. Par ailleurs, les palawijas représentent un revenu important et permettent l'optimisation de l'utilisation de la terre.

L'intercropping est particulièrement bien approprié car la majeure contrainte ici c'est la terre (2 ha minimum), tout système permettant d'optimiser l'usage de la terre et d'obtenir plusieurs récoltes est intéressant. Les producteurs qui ne sont pas intéressés pour planter des palawijas sont ceux qui ont la concurrence du travail en tant que salariés hors exploitation.

A Trimulya également, deux personnes ont totalement coupé les arbres à croissance rapide en interligne dans les RAS 3 par peur de compétition avec l'hévéa, par ailleurs, l'absence de débouché commercial (usine de pâte à papier) pour ces arbres à part le bois de feu les a dissuadé d'en replanter. Les principales contraintes évoquées par les javanais dans le cas d'une nouvelle plantation clonale c'est le manque de terre et le prix des intrants. Pour ceux qui ne se sentent pas capables de réaliser une greffe, le prix des semences est aussi un frein (600 Rp/stump à Trimulya⁸⁵).

A Trimulya, les RAS 2 ont également remporté le plus de succès, cependant la mortalité des arbres associés en interligne dépend énormément du développement d'Imperata dans l'inter-culture (Penot, 1997). Entre les trois années de cultures annuelles et le développement des arbres associés, le sol reste « nu » et suffisamment éclairé pour être propice au développement des mauvaises herbes.

Les arbres associés en interligne dans les RAS 3 permettent de pallier au développement d'Imperata les deux premières années, leur développement rapide peut par contre constituer un phénomène de compétition avec l'hévéa clonal.

a) Les nouvelles plantations clonales au sein du réseau SRAP

En ce qui concerne les nouvelles plantations clonales parmi les membres SRAP, neuf producteurs sur douze ont réitéré la plantation clonale dont cinq en réhabilitation de terres envahies par Imperata. En moyenne, la surface plantée est de 0,4 ha avec une densité de 550 arbres/ha (3X6m). Les nouvelles plantations ont toutes démarrées à partir de l'année dernière (1999), après l'entrée des producteurs à la

⁸⁵ 600 Rp = 0,55 francs, sept. 2000

plantation de palmier à huile et sont essentiellement financées par le travail hors exploitation (33 %), la plantation de palawija (25 %) ou par la vente de plants greffés (17 %). Le clone utilisé pour les nouvelles plantations est essentiellement PB 260 (influence des essais).

Trois personnes ont replanté de l'hévéa en association avec des fruitiers (Rambutan et Durian), quatre avec des palawija les trois premières années (légumes, arachide) puis des fruitiers, enfin, deux ont choisi la monoculture car ils pensent que suffisamment de monde plantent des fruitiers et que le marché risque d'être saturé. En effet, la plantation de fruitiers est essentiellement motivée par la vente⁸⁶, comme les cultures intercalaires, contrairement aux Dayaks pour qui les cultures intercalaires sont essentiellement destinées à l'autoconsommation.

Par ailleurs, chez certains membres du SRAP, les mauvaises herbes en général dont *Imperata cylindrica*, qui poussent entre les hévéas, sont utilisées pour affourrager les bovins (coupe et affouragement au piquet sous les hévéas). Certains offrent même leur terre en pâture aux voisins. Cette activité limite la plantation de fruitiers en intercalaire et incite plus à la monoculture.

En terme de pratique, les plantations sont souvent greffées au champ avec une densité de 3 mètres sur la ligne par 6 mètres en interligne. Cette pratique n'a été observée que dans le village de Trimulya. La conséquence de cette pratique c'est que le contrôle et la sélection des plants est beaucoup moins facile et rigoureux, aussi la plantation finale s'avère être un mélange d'hévéa clonaux et de seedlings, ce qui a des conséquences sur la production future.

Les pratiques d'entretien concernant les nouvelles plantations sont concentrées dans le tableau suivant :

Tableau 20 : Entretien des plantations clonales nouvelles à Trimulya (chiffres moyens)

| Opérations | Réalisation | Fréquence | Coût / ha |
|----------------------|---|---------------|------------|
| Désherbage manuel | Sur la ligne, seul A la machette, | 2 fois par an | |
| Désherbage herbicide | 1,75 L / ha (Roundup), seul | 2 fois par an | 160 000 Rp |
| Fertilisation | 24 kg / ha urée 21 kg / ha TSP 8 kg / ha KCl enfou à la houe, seul | 2 fois par an | 235 000 Rp |

Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

Parmi les acheteurs de plants (5) certains ont replanté en association avec de la banane, d'autres ont tenté de recréer des jardins à bois privé dans d'autres blocs du Centre de Transmigration et d'autres ont planté en association avec des fruitiers d'anciens projets.

L'organisation formelle, en groupe d'intérêt mutuel, est très importante au sein des javanais trans migrants de Trimulya, souvent plus développée que chez les *dayaks asli*⁸⁷. Ils participent de plusieurs kelompok et chaque trans migrant appartient en général à un ou plusieurs de ces kelompok : Kelompok tani⁸⁸ pour le riz, Simpan-pinjam⁸⁹, kelompok Usaha Tani⁹⁰, Arisan tanaga⁹¹, groupe plus informel, coutume de Java qui consiste à se réunir pour planter le riz, il correspond au *gotong royong* chez les dayaks.

⁸⁶ les traders viennent jusqu'au village pour acheter les fruits et légumes et les revendre en ville.

Prix Rambutan Septembre 2000 : 2500-3000 Rp/ kg

Prix Durian septembre 2000 : 2000 à 6000 Rp / fruit

⁸⁷ Dayaks locaux, non migrants

⁸⁸ Groupe d'intérêt pour une culture en particulier (ici le riz ou l'hévéa) qui a le même statut qu'une association et qui permet de demander des crédits aux banques... pour un projet culturel en groupe de paysans

⁸⁹ Epargne-emprunt

⁹⁰ crédit pour la plantation du riz chaque année

⁹¹ Une journée de travail doit être rendue par une journée de travail

Cependant, cette organisation formelle n'est pas forcément synonyme d'échanges. En effet, certaines personnes hors SRAP ont planté des seedlings d'hévéa et n'ont pas demandé l'accès au JB ni acheté de plants greffés aux membres SRAP. On constate un problème d'entente entre le Kelompok Tani et les gens qui n'y ont pas adhéré « volonté de se débrouiller seuls ».

Par ailleurs, l'impact indirect des essais RAS est assez limité. On remarque que le contact entre les différents blocs d'un même Centre de Transmigration est limité et que l'échange Javanais-Dayaks est peu développé sans pour autant entraîner des conflits (10 % de javanais).

2.2.6 - Les systèmes agroforestiers supplantent la monoculture...

a) La replantation en hévéa clonal enclenchée: les RAS inspirent de nouveaux modèles de plantation

En définitive, les RAS qui ont été adoptés avec le plus de succès sont des « RAS sendiri » inspirés des RAS 1, 2 et 3. **Le modèle dominant de replantation est l'association de cultures à base d'hévéa clonal.**

En effet, **pour les Dayaks** l'intérêt du concept de RAS 2 réside dans l'intérêt de pouvoir planter des fruitiers ou arbres à bois en association avec des clones tels qu'ils le faisaient dans leurs Jungle Rubber avec l'hévéa local (autoconsommation, renouvellement des *tembawang*, générations futures...). **Pour les javanais** l'important c'est de pouvoir planter des *palawijas* en intercalaire les 3 ou 4 premières années, puis des fruitiers et arbres à bois dans un objectif de vente. Les plantes de couverture ont remporté un certain succès seulement la disponibilité en semences de qualité sur le marché ne leur permet pas de développer des systèmes avec des plantes de couvertures comme moyen de lutte anti-Imperata.

Ainsi, en ce qui concerne les RAS 1, on peut dire qu'ils ont été partiellement adoptés (50 %): le thème technique 'recru forestier en interligne' n'a été adopté que par la moitié des paysans concernés par ce système. En effet, le recru a souvent été interprété négativement et certains l'ont même coupé en 'désobéissant' au protocole, en évoquant les raisons suivantes : en ce qui concerne les Dayaks, l'effet de compétition avec l'hévéa, l'humidité et le développement de maladies, la végétation trop importante qui devient synonyme de négligence vis à vis des voisins, l'image d'une « parcelle sale » ainsi que le problème qu'engendre la végétation pour la saignée (influence du Jungle Rubber), sont autant de facteurs qui concourent à la dépréciation du modèle RAS1 chez les Dayaks et notamment à Engkayu ; le modèle RAS 1 n'a pas été testé chez les Javanais car il n'est pas adapté aux savanes à Imperata, par contre ils reprochent également l'effet de compétition observé dans les RAS 3, cependant c'est actuellement le moyen le plus efficace de lutter contre Imperata (Workshop, 1997).

Ce qui est intéressant à noter c'est que dans les villages **hors projet** (Serosat) ou non concernés par les systèmes RAS (Sanjan), **certaines planteurs ont développé des plantations clonales selon le modèle RAS 1** (entretien sur la ligne d'hévéa et recru forestier en interligne) car ils sont limités en main d'œuvre et en intrants (achat d'herbicides). Ils prévoient cependant de couper ce recru par la suite, une fois les hévéas sécurisés, en conservant les fruitiers.

Très peu de planteurs ont reproduit fidèlement les systèmes RAS tels qu'ils ont été implantés par le SRAP mais les ont adaptés, on reconnaît alors un véritable processus d'innovation. Leur choix s'est porté sur des RAS 2 sans cultures intercalaires ou encore un compromis entre plantation monoculturelle et RAS 1 qui consiste à laisser pousser le recru en interligne les premières années (3-4 ans) et à entretenir cet interligne lorsque l'hévéa est bien développé (entretien partiel avec sélection d'espèces intéressantes ou entretien total).

Certains ont intégré les cultures annuelles en intercalaire en début de phase improductive mais cette stratégie reste limitée. Le riz en intercalaire n'a pas été souvent reproduit car il présente un risque : travail investi et coûts importants pour un résultat limité avec un risque climatique. Par ailleurs, la production dégagée est insuffisante pour l'autoconsommation de la famille, le ladang reste donc nécessaire et prioritaire en ce qui concerne les Dayaks. Pour les Javanais, le riz n'est intéressant que s'il est cultivé en inondé et les producteurs préfèrent réserver les terres en sec aux cultures vivrières comme l'arachide, le soja ou le maïs. Lorsque le riz en intercalaire a été reproduit c'est que le planteur dispose de **terres disponibles pour le ladang limitées**, ses moyens sont suffisants, de même que la main d'œuvre familiale (hypothèse : il existe des terrains plus propices que d'autres à la plantation de riz en intercalaire selon les villages).

Les nouvelles plantations clonales hors SRAP sont intéressantes au sens où elles révèlent bien les réactions spontanées des producteurs face à leur milieu et avec leurs moyens propres. Ainsi, on constate que les plantations spontanées reprennent des modèles adaptés des RAS 1 et 2 en majorité (95 %). On peut en conclure que les producteurs recherchent des modèles à moindre risque (entretien minimal, moindres coûts) et/ ou des modèles qui visent la diversification et l'intensification ainsi que la minimisation du travail en période immature (plantations associées et intercalaires) tout en permettant de lutter contre *Imperata cylindrica*,

Les plantations nouvelles en hévéa clonal sont réalisées de manière progressive, de demi-hectare en demi-hectare, et dépendent largement des moyens dont disposent les planteurs (main d'œuvre, temps, capital). Ils procèdent donc à l'achat progressif des plants ou à la confection des plants petit à petit en prenant en compte le taux de mortalité (nombre de plants toujours supérieur au nombre nécessaire pour la plantation). La qualité de l'entretien est également à la mesure des moyens disponibles. **Le processus de plantations nouvelles est par conséquent lent et progressif, étalé sur plusieurs années, mais sécurisé (stratégie de diminution des risques)**. Ces stratégies ont notamment été observées à Kopar et Sanjan.

On constate également un 'effet vitrine' des parcelles RAS qui influe dans le choix des clones pour les nouvelles plantations : PB 260 est le plus utilisé car c'est lui qui est employé dans la majorité des essais RAS. En effet, les RAS, en général situés sur le bord des pistes ou à proximité des parcelles, sont visibles des paysans hors SRAP et représentent à la fois un exemple de l'avantage que représentent les clones notamment par la rapidité de la croissance et l'homogénéité des plantations, et un modèle de plantation pour les futurs planteurs d'hévéa clonal. Les planteurs savent donc quel est le comportement de PB 260 en association, son développement... La connaissance de la différence entre les différents clones proposés par le SRAP étant très peu diffusée par les paysans SRAP, les paysans hors SRAP se réfèrent aux clones qu'ils voient dans les parcelles et souhaitent les utiliser en priorité, en l'occurrence PB 260. Le risque à long terme peut être la facilitation dans le développement des maladies (présence d'un seul clone).

Lorsque les villages ne disposent pas de parcelle RAS (cas de Sanjan) ou qu'ils possèdent des parcelles RAS testant différents clones (cas de Kopar), ils utilisent indifféremment les clones proposés, mais la plupart du temps ne les distinguent pas lors de la plantation (mélange). Ceci ne fait que confirmer nos conclusions sur les Jardins à bois : **il reste encore un gros effort à faire en terme de vulgarisation sur la qualité et la pureté clonale, l'intérêt de séparer les clones.**

Figure 9: Position des villages SRAP par rapport aux systèmes agroforestiers RAS

Adoption des modèles agroforestiers mais pas reproduction
Pas de replantation
Difficultés à suivre les protocoles
Concurrence du palmier à huile

Appropriation des modèles agroforestiers limitée
Monoculture reste le modèle dominant dans la replantation
Fort taux de replantation avec grandes parcelles (> 1 ha)

Bonne appropriation des modèles techniques agroforestiers, des clones d'hévéa,
Fort taux de replantation
Plantations en association
Replantation progressive sur petites parcelles

Gradient d'appropriation et de reproduction de l'innovation « Systèmes agroforestiers RAS »

ENGKAYU

Contraintes:

Clivage social = frein au développement des plantations en hévéa clonal

Forte migration des jeunes vers la ville

Cession importante de terres pour la société de palmier à huile

Priorité au travail hors exploitation et à l'acquisition de terres plantées en palmier à huile

Complémentarité hévéa-palmier à huile à moyen terme

➤ non prêts à replanter de suite en hévéa clonal mais émergence d'un processus de replantation chez les jeunes

PARIBANG BARU

EMBAONG

Contraintes :

Forte influence des projets approche complète vers la plantation d'hévéa en monoculture

Terres disponibles éloignées donc la plantation en association ne serait pas rentable

A Embaong : contrainte de main d'œuvre (concurrence des travaux en groupe)

A Paribang Baru : Crainte mortalité des arbres associés (incendies, termites) + difficulté à s'approvisionner en semences d'arbres associés (diminution des tembawang et Jungle Rubber éloignés)

➤ Plantations clonales nouvelles replantation en monoculture (contournement des risques)

SANJAN

TRIMULYA

KOPAR

A Kopar et Sanjan, atouts :
Transmission entre générations
Plus faible migration des jeunes
Jeunes = moteurs de la replantation en hévéa clonal

Anciens = initiateurs
Intérêt pour les systèmes agroforestiers : Volonté de renouvellement des ressources, autoconsommation et vente

A Trimulya, contraintes :
Limités en terre et en capital

Atouts :
Intérêt pour les systèmes agroforestiers : Volonté d'intensification des systèmes de production, et diversification des revenus par la vente

➤ Plantations clonales de type 'RAS sendiri'

b) Positionnement des villages par rapport aux RAS : des villages bien distincts mais parfois des réactions similaires

Ainsi, l'impact des RAS se révèle positif puisque le taux de replantation sur l'ensemble du réseau SRAP est de 63 % en 2000⁹² et que 66 % de ces producteurs ont replanté selon un modèle agroforestier. On constate par ailleurs que les villages du réseau SRAP se distinguent en ce qui concernent leur position par rapport aux RAS (cf. figure 9).

Sanjan, Trimulya et Kopar se sont bien approprié l'ensemble des thèmes techniques proposés et notamment celui du matériel végétal : 'les clones' et ont su s'organiser de manière à faciliter la reproduction et la diffusion des connaissances. Ces trois villages ont par ailleurs développé des plantations clonales qui pour la plupart combinent hévéa clonal et association d'autres espèces arborées et/ou des cultures intercalaires.

Sanjan et Trimulya sont les villages les plus dynamiques en terme de replantation bien que l'essentiel des replantations se soit fait très récemment (1998-1999). Ils privilégient un modèle associant hévéa et fruitiers ou arbres à bois avec éventuellement des *palawijas* les 3-4 premières années (Trimulya) : Sanjan dans une optique de renouvellement des ressources (tembawang), d'autoconsommation et de vente ; Trimulya dans le but d'intensifier l'usage de leur terres et de vendre. Kopar a en partie suivi le même modèle sur de petites parcelles (< 0,5 ha) : hévéa associé à des légumes et des fruitiers, dans un souci d'améliorer la productivité du travail et dans la recherche d'un revenu complémentaire (vente des productions). Certains ont conservé le modèle RAS 1 car leurs terres sont éloignées et/ou la main d'œuvre familiale indisponible.

En terme de dynamiques d'innovations, l'adoption et l'appropriation des innovations se sont effectuées de manière massive et plus ou moins rapide dans le temps, la reproduction des RAS a été adaptée mais reprend le même concept agroforestier. Par rapport aux producteurs hors réseau, les innovations ont été adoptées et appropriées également mais de manière plus lente et c'est le matériel végétal qui a été le plus souvent approprié, plus que le concept RAS.

Embaong et Paribang Baru peuvent être regroupés au sens où dans ces deux villages l'appropriation du modèle RAS a été limitée : le modèle 'monoculture' est dominant en ce qui concerne les nouvelles plantations clonales au sein des paysans SRAP. Cependant, l'ensemble des paysans SRAP a replanté de l'hévéa clonal sur de grandes parcelles (> 1 ha).

A Embaong, les producteurs ont été les premiers à planter mais ont en majorité reproduit un modèle monoculture sur des parcelles de un hectare directement. Le modèle RAS 1 commence également à faire ses preuves à partir de maintenant (main d'œuvre limitée due à la concurrence des gotong royong, terres éloignées). A Paribang Baru ce sont les planteurs hors SRAP qui ont développé des modèles semblables aux modèles RAS. Il semble que dans ces deux villages, **l'influence des projets antérieurs basés sur le modèle 'monoculture' a été plus forte que le message technique des RAS**. En effet, les modèles leur apparaissent finalement trop complexes et ne correspondent pas à l'image qu'ils se font du 'clone'.

En terme de dynamiques d'innovations, l'adoption et l'appropriation des innovations a été massive et rapide, le concept RAS a été cependant moins bien adopté. Par rapport aux producteurs hors réseau, les innovations ont été adoptées et appropriées également mais de manière plus lente, par contre le concept RAS a été mieux approprié, notamment à Paribang Baru. On peut émettre l'hypothèse que les producteurs hors SRAP ont encore un accès facilité à leurs parcelles de *Jungle Rubber* (source de graines de fruitiers et d'arbres à bois), tandis que les paysans SRAP se sont délocalisés des centres villageois et par conséquent de leurs anciennes parcelles, qu'ils n'entretiennent plus.

⁹² On entend par taux de replantation : le nombre de paysans SRAP ayant replanté de l'hévéa clonal sur le nombre de paysans SRAP total.

A Engkayu, la replantation est quasi inexistante, la priorité semble avoir été donnée au travail hors exploitation en vue de capitaliser donc à une stratégie de court terme ; l'hévéa clonal étant en prévision pour les années à venir, financé par les revenus ultérieurs du palmier à huile. La dynamique d'innovation est ici caractérisée par une appropriation limitée du concept RAS et de la production de matériel végétal clonal pour les paysans SRAP au sein même d'Engkayu, alors que les paysans SRAP, acheteurs de bois de greffe, et qui se situent en dehors du village (pas forcément salariés des concessions privées de palmier à huile), se sont bien approprié le concept RAS et pour certains la production de matériel végétal clonal (développement de jardins à bois privés).

Ainsi, si on reprend les conclusions de Philippe Courbet (1997) quant aux contraintes à l'adoption des systèmes RAS, on constate que quatre ans plus tard :

- La demande en travail en période immature est atténuée grâce à l'adoption de modèles qui minimisent l'effort d'entretien ou améliorent la productivité du travail (RAS 1, RAS 2 adaptés). Le travail en kelompok, qu'il concerne les Javanais ou les Dayaks, permet de minimiser et de relativiser le travail.
- le capital n'est plus vraiment un obstacle puisque les producteurs limités en trésorerie ont choisi de planter « petit à petit » afin de répartir les risques et les coûts.
- Le matériel végétal amélioré est de plus en plus accessible du à l'augmentation des pépiniéristes privés (techniciens, planteurs SRAP...) et on constate également la création de Jardin à bois privés par diffusion des connaissances.

La diffusion des informations a joué un rôle fondamental dans cette évolution, que ce soit les réseaux de parenté, de travail, les marchands locaux (acheteurs de coagulum) ou les techniciens.

On note également que le 'groupe', selon la morphologie du réseau de relations peut être à la fois un vecteur dynamique d'adoption d'innovation ou un frein à cette adoption (Embaong). En effet, si adopter un comportement nouveau implique un écart par rapport à la norme sociale, il peut être difficile pour le paysan de s'affranchir du groupe pour réaliser ses objectifs et entrer dans un processus de changement, alors que si un leader ou plusieurs personnes aspirent au changement, le groupe auquel ils sont rattachés devient un véritable 'vivier' d'échanges qui stimulent la production de connaissances et l'adoption d'innovations (Sanjan, Paribang Baru, Kopar, Embaong).

Enfin, l'articulation proximité-distance entre les groupes de producteurs amène le dynamisme de la diffusion de l'innovation : les producteurs en dehors des villages SRAP (distants) et qui achètent des plants greffés aux producteurs SRAP sont parfois plus innovants et plus dynamiques dans la reproduction des systèmes RAS que les propres paysans du réseau. En effet, l'innovation, qu'elle soit de nature technique ou organisationnelle, est le produit des multi-appartenances⁹³ : l'interaction entre planteurs est productrice d'innovations.

On constate à travers l'étude d'impact des RAS et des jardins à bois en tant que moyen de développer la production de matériel clonal, que l'adoption de ces innovations techniques et organisationnelles n'est pas indépendante de facteurs extérieurs, tels que le développement des sociétés privées de plantation pérennes, et notamment les plantations de palmier à huile qui concernent trois villages SRAP. **Ces facteurs extérieurs ainsi que certaines contraintes économiques ou de structuration sociale expliquent en partie les dynamiques d'innovations non strictement convergentes en ce qui concerne la production de matériel végétal et l'adoption du concept RAS.**

Ainsi, pour les villages où une société privée de plantation de palmier à huile s'est installée, on constate un frein au développement des plantations clonales à base d'hévéa. Le palmier à huile, que ce soit en tant que salarié à la société, ou par l'acquisition d'une parcelle plantée, représente une alternative non moins intéressante que l'hévéa clonal pour les petits producteurs. Le palmier fait partie intégrante du

⁹³ Appartenance à plusieurs groupes d'intérêt, d'entraide, de relations...

processus d'innovation au sens large, il est donc important de chercher à comprendre pourquoi cette alternative nouvelle se pose comme une priorité pour certains producteurs : Est-ce l'opportunité d'un revenu à court terme en travaillant comme salarié à la société ou est-ce la possibilité de posséder 2 hectares de palmier à huile productifs d'ici 4-5 ans ?

Tableau 21 : Synthèse de l'impact direct et indirect des RAS

| | Paribang Baru | Embaong | Kopar | Engkayu | Trimulya | Sanjan | Total / moyenne |
|--|---|-------------------------|---|--------------------------|---------------------------------|--|--------------------|
| Nombre de paysans SRAP | 9 | 10 | 12 | 13 | 12 | 60 | |
| Paysans SRAP ayant replanté seuls de l'hévéa clonal | 7 | 10 | 5 | 1 | 8 | 40 | Total : 64 55 % |
| Surface moyenne de replantation paysans SRAP | 1,25 ha | 0,90 ha | 0,35 ha | 0,2 ha | 0,53 ha | 0,73 ha | Moyenne : 0,66 ha |
| Nombre de planteurs non SRAP | Au moins 12 | 2 | 3 | 2 | 5 | Au moins 4 | Au moins 28 |
| Surface moyenne de replantation clonale hors SRAP | De 0,5 ha pour les javanais à 1 ha pour les Dayaks | 0,5 ha | 0,55 ha | 0,72 ha | 0,58 ha | 0,75 ha | Moyenne : 0,66 ha |
| Modes de replantation | Nombre de plantations nouvelles en monoculture | 6/9 SRAP 3 hors SRAP | 6/10 SRAP | 1 hors SRAP | 2/12 SRAP | 13 Sanjan 1 hors Sanjan | 32 |
| | Nombre 'RAS sendiri' adapté du type RAS 1 | | 2/10 SRAP 2 hors SRAP | 3/12 SRAP 1 hors SRAP | | 1 hors Sanjan | 9 |
| | Nombre de 'RAS sendiri' adaptés des types RAS 2 / 3 : palawija + fruitiers et/ou arbres à bois | 1/9 SRAP 4 hors SRAP | | 2 SRAP 2 hors SRAP | 2 hors SRAP 4 SRAP | 4 Sanjan (avec riz en intercalaire) | 19 |
| | Nombre de 'RAS sendiri' en association (fruitiers et/ou arbres à bois) sans cultures annuelles intercalaires | | 2/10 SRAP | | 3 SRAP 2 hors SRAP | 20 Sanjan 1 Sanjan (<i>Pueraria javanica</i> + riz + fruitiers) 2 hors Sanjan | 31 |
| | Nombre de plantations nouvelles en 'RAS sendiri' nouveaux | | | | | 1 Sanjan (jachère améliorée) 1 Sanjan (plantation de plantes fourragères en intercalaire) | 2 |
| Mode de diffusion de l'information à l'intérieur des villages | Liens familiaux | Liens familiaux | Groupes de travail (kelompok) + liens familiaux | Liens familiaux | Appartenance à un même kelompok | Groupes de travail (kelompok) et liens familiaux | |

Partie 3 : Impact du palmier à huile sur les systèmes de production des petits planteurs

Tableau 22: Synthèse des conditions d'intégration du palmier à huile en tant que plantation et en tant que salariat

| | | Embaong | Trimulya | Kopar | Engkayu | Engkayu |
|---|---|---|---|--|--|---|
| Situation | | Dayaks Asli | Transmigrants Javanais | Dayaks Asli | Dayaks Asli | Dayaks asli |
| Projet et conditions | | Privé En Kelompok Tani Avec l'aide d'une association et un financement international (plants et engrais pour un an) | Société privée PT Citra Nusa Esa Inti Sawit Avec échange de terre et crédit complet | Société privée PT SIME AGRO Avec échange de terre et crédit complet | Société privée PT SIME AGRO Avec échange de terre et crédit complet | Kelompok tani Avec contraction de crédit |
| Date d'entrée | | 1995 | 1999 | 1996 | 1997 | 1993 |
| Acquisition d'une parcelle plantée en palmier à huile | Nombre d'adhérents | 43 adhérents | | 60 adhérents | 74 | 25 |
| | Surface cédée en % de la surface du village | 50 ha ? % | 550 ha 45 % | 700 ha + de 50 % | 460 ha 40 % | 70 ha 6 % |
| | Surface cédée et surface reçue par chef de famille | 0,5 ha | De 0,5 à 1,5 ha contre 0,5 à 1,5 ha | 7,5 ha contre 2 ha 2,6 ha en moyenne par famille SRAP | 5,5 ha contre 1,35 ha 2,6 ha en moyenne par famille SRAP | 2,5 ha contre 2 ha (0,5 ha revient au leader du kelompok qui s'est porté garant pour le crédit) |
| | Date d'entrée en production prévue | 2000 (mais retard car apport d'engrais insuffisant) | | 2003 | 2003 | 1998 |
| Travail en tant que salarié dans la société de plantation / au sein du kelompok | | Salaires obtenus | 10 000 Rp / jour <i>Karyawan</i> (salarié permanent) : 9000 Rp / j Journée de travail : 7h à 13 h Accès à des congés payés et à une assistance sociale <i>Buruh lepas</i> (salarié temporaire) : Salaire déterminé en fonction de la quantité de travail à l'hectare <i>Satlak</i> (superviseur) : 13 500 Rp / j Contrats mensuels Journée de travail : 8 à 12 h Prime journalière pour achat de lait et l'alimentation : 2200 Rp/ j | | | Rétribution mensuelle avec partage équitable du chiffre d'affaire entre les membres (200 000 rp / mois) |

Depuis les années 1980, à Kalimantan ouest, on observe le développement de sociétés privées de plantations de palmier à huile et des sociétés semi-publiques de type HTI⁹⁴ pour l'*Acacia Mangium*. On assiste donc à une redistribution juridique des terres qui se fait au détriment des communautés locales : le statut de « forêts de conversion » attribué aux forêts surexploitées par l'état indonésien encourage leur évolution vers des plantations pérennes tels que l'hévéa, le palmier à huile ou l'*Acacia*. Par ailleurs, ces cinq dernières années, la demande en huile de palme n'a pas cessé d'augmenter. Le gouvernement voit dans cette culture un « moyen de développement moderne », qui plus est source de revenu et d'emploi, direct ou indirect, pour les provinces extérieures comme Kalimantan. Enfin, en 1998, le palmier à huile devient la première exportation non pétrolière en valeur devant l'hévéa, soit une source de devise intéressante. Ainsi, de nombreux facteurs et enjeux concourent au développement des plantations en palmier à huile ce qui ne fait qu'accentuer la pression sur les terres des communautés locales. **Les sociétés privées sont les principaux acteurs de cette expansion** et pour rentabiliser les coûts d'installation et la rentabilité des usines de transformation construites, elles cherchent à s'installer dans des zones d'accès facile (transport et écoulement de la production) et où la population locale est concentrée (source de main d'œuvre potentielle pour travailler à la plantation et négociation de terres). Ainsi, la pression du palmier à huile est de plus en plus forte sur les communautés locales situées à proximité des grands axes de communication et qui disposent de terres non encore plantées (Geissler, 1999).

Parmi les villages qui ont décidé d'acquérir du palmier à huile tel que le propose les sociétés de plantation privées, Kopar et Engkayu présentent à peu de choses près la même situation en terme d'accès au palmier à huile et au travail salarié, Trimulya en tant que Centre de Transmigration bénéficie de conditions plus avantageuses⁹⁵ ; Embaong et Engkayu présentent un autre cas : la plantation de palmier à huile grâce à la formation d'un Kelompok Tani. Dans un premier temps nous verrons qu'est-ce qui a motivé l'adhésion de ces villages aux sociétés de plantation ou le choix d'intégrer le palmier à huile dans les systèmes agraires villageois selon les cas (cf. tableau 21). Puis nous tâcherons de traduire les intérêts et contraintes évoqués par les producteurs après une, deux ou trois années passées à travailler dans le cadre de la société ou dans le cadre du Kelompok. Enfin, nous analyserons les conséquences de l'introduction du palmier, en tant qu'activité hors exploitation ou activité agricole, sur les systèmes d'exploitation des producteurs.

3.1 – L'alternative « Palmier à huile »

Dans le cas de Kopar et Engkayu, l'opportunité du palmier à huile s'est présentée à une période clé et décisive pour les producteurs. En effet, la société de plantation PT Sime Agro (encadré 15) a commencé à proposer des postes de salariés en pépinières dès 1997. A cette époque, les paysans vivaient essentiellement de leur *ladang* et de leur *sawah* pour l'alimentation en riz et du revenu de l'hévéa saigné dans les *Jungle Rubber*, *Jungle Rubber* déjà vieillissant, peu productifs et dont la production devenait très aléatoire en période de mousson⁹⁶. La crise de 1997/99 ayant entraîné la baisse des prix du caoutchouc à partir de 1998 et leur difficile remontée, les paysans ont alors saisi l'opportunité d'un revenu régulier et stable et immédiat à la plantation de palmier à huile « avec la société, même s'il pleut tu peux gagner de l'argent !⁹⁷ ». Ils ont aussi pour une grande partie d'entre eux, cédé leurs terres, ceci tout en continuant à saigner leurs hévéas en *Jungle Rubber* :

« les deux sont intéressants car pour l'hévéa le revenu mensuel est élevé cependant quand il pleut il est diminué alors que le salaire gagné au palmier est moyen mais régulier ⁹⁸ ».

⁹⁴ Hutan Tanaman industri : Plantations forestières industrielles (pour l'industrie de pâte à papier)

⁹⁵ En effet, les trans migrants étant limités en terre (2 ha), la société de plantation fonctionne en proposant aux paysans la même surface de palmier plantée pour une surface donnée cédée.

⁹⁶ Il n'est pas possible de saigner lorsqu'il pleut le matin (cf. annexe 9)

⁹⁷ « dengan sawit kalau hujan masih ada uang ! »

⁹⁸ « dua dua menarik karena untuk karet, hasilnya besar per bulan tapi kalau musim hujan, hasilnya sedikit, meskipun hasil sawit rata rata per bulan ».

Encadré 17 : Présentation d'une société privée de plantation de palmier à huile : le cas de PT SIME AGRO

d'après C. Geissler, 1999 ; P. Courbet, 1997 et enquêtes K. Trouillard, 2000.

✓ Présentation de l'entreprise:

La société PT Sime Indo-Agro est une filiale de la société malaise Sime Darby Berhard créée en 1910 par deux anglais : Mrs Sime et Darby. En 1998, elle possède 110 000 hectares de plantation d'hévéa et de palmier à huile en Australie, Philippines, Papouasie-Nouvelle Guinée et Indonésie. Cette société possède une concession de 20 000 ha à Kalimantan Ouest, sur le district de Sanggau dans les sous-districts de Parindu, Bonti et d'Ayan Hulu qui a vu le jour en juin 1995. C'est une société de type NES (noyau-plasma).

Le choix du site pour le « noyau » de la plantation a été décidé en collaboration avec le gouvernement indonésien, le gouverneur de la province de Kalimantan-ouest et le Bupati (équivalent du préfet) du district de Sanggau. « L'enveloppe » est négociée avec les villages environnants contre un échange de terres plantées en palmier. La concession englobe ici plusieurs villages dont Kopar et Engkayu au sein desquels le SRAP dispose d'essais RAS et de jardins à bois.

✓ Objectifs et prévisions

Son objectif est le palmier à huile et la construction de deux usines de traitement, dont une déjà installée à Kopar.

Les prévisions de plantation initiales étaient les suivantes :

| | | |
|-----------|-------------------|---------|
| Phase I | ➤ Plantation 1997 | 3200 ha |
| Phase II | ➤ Plantation 1998 | 2200 ha |
| Phase III | ➤ Plantation 1999 | 7600 ha |
| Phase IV | ➤ Plantation 2000 | 7000 ha |

Cette année, 17 177 ha doivent être plantés en palmier à huile sur les territoires de Kopar, Hibun, Goknala, Sengoret et Engkayu.

✓ Gestion de la main d'œuvre :

L'emploi de la main d'œuvre sur la plantation s'effectue selon trois modes (sources : enquêtes):

- Certains ont un statut de salarié permanent 'karyawan' rémunéré 9000 Rp / jour. La journée de travail commence à 7h et finit à 13h. Ce statut leur permet d'accéder à une assistance sociale, des congés payés et une prime journalière pour l'alimentation de l'ordre de 2200 Rp/j.
- D'autres ont le statut de 'BL' Buru Lepas ou 'free labor' dont le salaire est défini en fonction de la quantité de travail fournie à l'hectare. Une prime journalière est également accordée pour la nourriture et l'achat de lait depuis cette année.
- D'autres encore ont un statut de 'supervisor' ou 'satlak' en contrat mensuel, ils sont chargés de contrôler le bon déroulement des opérations de fertilisation, d'entretien réalisées en kelompok, de contrôler les opérations lourdes (qui impliquent l'utilisation de machines). Ils sont rémunérés environ 13 500 Rp / jour (salaire mensuel de 350 000 Rp). Les personnes choisies pour assurer ce poste sont généralement des personnes d'influence (soit par leur âge, soit par leur charisme : leaders dans le village).

La société de plantation passe un accord avec les chefs de village, afin d'engager de la main d'œuvre locale déléguée aux travaux de défrichement, de désherbage, de pépinière et d'entretien de la plantation. **Le chef du village reçoit alors un budget de la part de la société afin d'engager cette main d'œuvre.**

Les paysans qui acceptent de travailler dans la plantation doivent céder définitivement une parcelle de 7,5 ha de terre à la société. **Ils ne récupéreront que 2,5 ha plantés en palmier à huile. Les paysans ont aussi à rembourser un crédit en ayant une retenue de l'ordre de 30 % sur le revenu brut.** Ce crédit est remboursable en 6 ans minimum.

✓ Gestion des terrains :

Les travaux de défrichement de cette plantation ont commencé à partir du moment où elle a acquis 1500 ha. Le défrichement est censé se dérouler selon la technique du « zéro burning » mais en pratique ils utilisent la méthode traditionnelle c'est-à-dire le brûlis.

La répartition des surfaces est la suivante :

- 17177 ha de plantation,
- 10528 ha pour la société (INTI = noyau)
- 3848 ha pour les paysans (PLASMA = enveloppe)
- 2748 ha de concessions non utilisées

En effet, la situation instable dans laquelle ils se trouvaient l'a emporté sur la perte des terres. C'est aussi l'opportunité d'un niveau de vie meilleur et immédiat qu'ils ont choisi en entrant comme salariés à la plantation : la possibilité d'acheter le riz manquant⁹⁹, de compléter l'alimentation et de scolariser leurs enfants, voire de construire une nouvelle maison ou de la rénover... Il s'agit donc d'une stratégie à court terme.

A Trimulya, la situation était différente puisqu'il s'agit d'un Centre de Transmigration où la terre est le facteur limitant. L'installation de la société de plantation a surtout été **décidée par les Dayaks de la transmigration locale**. En effet, **ceux-ci ont accepté de céder des terres s'ils bénéficiaient aussi du palmier dans les conditions prévues par la transmigration, c'est-à-dire sans perte de terre**. On remarque ici que dans un contexte où la pression sur les terres des communautés locales est de plus en plus forte, les sociétés de plantation sont obligées de négocier leur implantation. Les conditions des Javanais étaient alors les suivantes :

- ♦ La recherche d'opportunités pour réhabiliter les terres envahies par *Imperata cylindrica* (impropres à la plantation de *palawija* ou de riz) ou encore optimiser leurs terres libres ou peu productives (projet de plantation pérenne ayant échoué...)
- ♦ La nécessité d'avoir une activité hors exploitation et rémunératrice face aux dettes qu'engendre chaque année la plantation de riz en inondé dans le *sawah*¹⁰⁰
- ♦ La recherche d'un revenu complémentaire.

A Embaong et Engkayu, s'est développée une plantation de palmier à huile instaurée par un Kelompok Tani ou groupe d'intérêt (encadré 9). Un groupe de paysans s'est réuni afin de bénéficier de l'aide d'un fonds international pour acheter les intrants nécessaires à l'installation et à l'entretien de la plantation¹⁰¹ jusqu'à son entrée en production¹⁰². La contrainte du Kelompok Tani consiste à travailler en *gotong royong* de manière régulière (chaque semaine) afin d'assurer l'entretien de la plantation, sa fertilisation et sa récolte. La contrainte de ce regroupement en Kelompok reste l'achat de plants de qualité et la recherche d'une manne financière pour assurer l'achat d'intrants beaucoup plus important que pour l'hévéa clonal (fonds d'aide international, associations, contraction d'un crédit collectif). L'encadré 17 résume les caractéristiques de la plantation de palmier à huile à Emabong.

3.2 – Les intérêts et contraintes du palmier à huile

Après quelques années passées à travailler à la société de plantation privée comme salariés et dans l'attente de leur parcelle plantée en palmier à huile, les paysans ont eu le temps de se représenter les contraintes et les intérêts qu'engendre le travail hors exploitation en plantation et la possession d'une parcelle de palmier à huile.

⁹⁹ Lorsque la réserve est épuisée avant la nouvelle récolte

¹⁰⁰ préparation de la terre à l'aire avec des buffles (emploi de main d'œuvre), engrais...

¹⁰¹ plants, herbicides et engrais

¹⁰² Malheureusement l'investissement de départ n'a pas été suffisant (notamment en engrais) et actuellement le niveau de la production ajouté aux coûts de transport ne permet pas de rémunérer correctement l'ensemble des producteurs. Le crédit contracté, trop faible, n'a pas permis d'investir suffisamment dans l'achat d'engrais. Les besoins du palmier à huile n'ont donc pas été remplis et la production actuelle ne permet pas de subvenir aux besoins en fertilisants et en coût de transport de la production.

Encadré 18 : Plantation de palmier à huile en Kelompok Tani, le cas de Embaong

Equipement : Yayasan Sumber Berkat , association religieuse protestante (église, santé, social)

Fonds : WVI (World Vision International), américain

Surface : 43 ha (200 pieds/ha) dont 3 ha ne produisent pas encore.

Précédent culturel : *Imperata cylindrica* sur terres hautes peu fertiles

Entretien :

| Opérations | Réalisation | Fréquence |
|----------------------|---|---------------------------|
| Désherbage manuel | En kelompok à la machette | 1 fois par semaine (7h/j) |
| Désherbage herbicide | 55 L , en kelompok | 2 fois par an |
| Fertilisation | 1,5 tonnes enfoui à la houe, en kelompok | 2 fois par an |

Source : enquêtes Karine Trouillard, 2000.

Production :

| Années de production | Production réelle (en tonnes/ha) | Production potentielle (en tonnes/ha) |
|------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 ^{ère} année | 1 | 4 |
| 2 ^{ème} année | 4 | 6 |
| 3 ^{ème} année | 5 | 10 |

Sources : D. Boutin, com.pers. + enquêtes 2000.

La production est écoulee au niveau de l'usine PTP Nusantara tous les 12 jours. Le coût du transport est de 200 000 Rp / mois (2000).

Fonctionnement du kelompok :

Chaque membre reçoit 0,5 ha de palmier et consacre un jour par semaine de travail à la plantation en kelompok. Un jour chômé doit être remboursé au kelompok (7500 Rp / jour pour l'entretien, 10 000 Rp/jour pour la récolte).

Les gains obtenus grâce à la production sont reversés à raison de 5 % à l'église protestante et au service de santé, 5 % à l'association. Les 90 % restants sont répartis entre les différents membres (10 000 à 20 000 Rp / mois en 2000).

Les principaux intérêts rapportés par les paysans sont consignés dans le tableau suivant :

Tableau 23 : Avantages et désavantages de l'intégration du palmier à huile dans les systèmes de production et du salariat hors exploitation

| Rapport à la société de plantation | Avantages | Désavantages |
|--|--|--|
| Salarié de la société | L'opportunité d'un salaire moyen, régulier et stable pour une, deux ou trois personnes par famille en travaillant à la société de plantation (mari, femme, enfant). Contrats allant de 1 à 4 ans pour les salariés permanents. | La pénibilité du travail, le retard dans le paiement des salaires et le risque de mauvaise gestion de ce salaire en tant que salarié Salaire faible |
| Propriétaire d'une parcelle de palmier | Une parcelle plantée en palmier à huile productive au bout de 4 ans | La dépendance vis à vis de la société (crédit, écoulement de la production) Perte des terres (5 ha sur 7,5) |

En effet, le travail en tant que salarié à la société de plantation a été perçu comme une opportunité permettant l'assurance d'un salaire moyen, régulier et stable. Alors qu'un homme peut gérer annuellement 2 ha de Jungle Rubber qui lui rapportent entre 2,5 et 3 millions de Roupies par personne, le travail comme salarié à la société de plantation permet d'acquérir le même revenu par personne¹⁰³. Par ailleurs, les membres d'une même famille peuvent associer les deux activités, c'est-à-dire cumuler la saignée des Jungle Rubber et le travail comme salarié à la société de plantation, tandis que la surface saignée en Jungle Rubber est souvent limitée (2 à 4 ha saignés par famille) au nombre d'hectare saignables.

Aussi, les Jungle Rubber en saignée sont parfois très éloignés des villages et souvent vieillissants, ce qui se traduit par une certaine lassitude et perte de productivité dans le travail d'où un désintérêt pour cette activité lorsque se présente le travail comme salarié où le revenu est assuré

« Il faut regarder ce qui est le plus avantageux : quand la terre est éloignée, qu'on est pas capable de travailler sur toutes les terres (main d'œuvre insuffisante), autant travailler hors exploitation...¹⁰⁴ ».

Lorsqu'un paysan décide d'échanger ses terres (7,5 ha) contre 2 ha plantés en palmier à huile, il s'assure un revenu mensuel brut de 2 millions de roupies pendant vingt ans à partir de l'entrée en production (à 3 ans). Par ailleurs, il doit rembourser un crédit « flou » et cher : il s'agit d'environ 15 millions de roupies par hectare, prélevés sur le salaire du producteur pendant 4 ans et parfois plus longtemps à son insu puisqu'il en est informé le moins possible.

Travailler comme salarié à la société de plantation privée ou cultiver du palmier à huile n'est pas sans contraintes, celles-ci ont déjà été identifiées pour la plupart par Philippe Courbet en 1997, cependant ces contraintes ne freinent pas l'intégration des paysans dans les sociétés privées de palmier à huile.

La première contrainte est une contrainte sociale. Le travail devient obligatoire et finalement aussi pénible, notamment pour les Dayaks qui n'étaient pas habitués à travailler sous l'égide d'un chef *« depuis qu'on travaille au palmier on a plus le temps d'aller en forêt pour pêcher, chercher des légumes et du bois, mais travailler là-bas c'est quand même intéressant car on est plus obligé de faire le ladang ¹⁰⁵ »*.

Donc le revenu issu du ladang est inférieur au coût d'opportunité.

Le salarié travaille souvent 6 jours sur 7. Il s'avère que le paiement des salaires mensuels est finalement souvent effectué en retard et que les paysans ont du mal à faire face aux dépenses en milieu de mois. Ils demandent alors une avance sur salaire. Enfin, chez les Dayaks le risque de mauvaise gestion et de dépense rapide plutôt que d'économiser est fréquent.

¹⁰³ 9600Rp/jour *24 jours/mois *12 mois = 2,7 millions de Roupies, soit 2455 francs par an

¹⁰⁴ « harus lihat di mana yang lebih untung: kalau tanah jauh, tidak mampu mengerjakan semua, lebih baik kerja keluar »

¹⁰⁵ « sejak kerja di sawit tidak bisa ke hutan untuk cari sayur, ikan dan kayu, tapi masih menarik kerja di sana karena tidak ada kegiatan di ladang »

« depuis qu'ils obtiennent un salaire régulier à la plantation de palmier les gens dépensent tout de suite car ils n'ont pas d'autre source de revenu le plus souvent or, le salaire est distribué une fois par mois. Alors qu'avec l'hévéa les gens pouvaient s'organiser et répartir les revenus » ¹⁰⁶

Par ailleurs, la personne qui a reçu une parcelle plantée en palmier est dépendante vis à vis de la société.

« l'hévéa clonal ce n'est pas une contrainte, on peut le planter tout seul, il produit pour soi-même, on a pas besoin de courir partout pour écouler la production. Par contre, le palmier on est dépendant de la société, il y a des contraintes, on doit contracter un crédit... » ¹⁰⁷.

Passé 10-15 ans, se pose également le problème de la récolte quand le palmier est trop haut ce qui entraîne une certaine pénibilité du travail.

« La saignée de l'hévéa est facile et à hauteur d'homme toujours, même quand il est vieux, alors que le palmier, passé un certain temps on ne peut plus récolter car c'est trop haut » ¹⁰⁸.

Malgré ces contraintes et différences entre l'hévéa et le palmier à huile, l'ensemble des producteurs reste convaincu que **les deux systèmes de culture sont complémentaires**, que ce soit à court terme « l'argent d'abord, planter de l'hévéa clonal ensuite » ¹⁰⁹ dans la recherche d'une amélioration des conditions de vie, à moyen ou à long terme « le ladang pour manger, le palmier pour le quotidien au jour le jour, et l'hévéa **pour le futur** » ¹¹⁰ dans le but de transformer le mode de vie (augmentation du pouvoir d'achat et de la capacité d'investissement...) et d'acquérir un patrimoine pérenne transmissible. **Donc, il n'y a pas d'effet de substitution du Jungle Rubber par le palmier à huile mais intégration du palmier à huile et complémentarité des deux activités.**

3.3 – Intégration d'une activité salariée dans les systèmes de production des petits planteurs

Si on s'interroge sur l'intégration d'une activité salariée hors exploitation dans les systèmes de production, on peut émettre deux hypothèses :

- 1) que cette intégration n'a pu se faire que si les producteurs disposaient déjà de suffisamment de temps libre pour le consacrer à une autre activité,
- 2) qu'ils ont du sacrifier une autre activité.

Les enquêtes et discussions avec les paysans nous ont plutôt démontré la seconde hypothèse. En effet, le palmier à huile en tant « qu'activité salariée dans une plantation privée » a quelque peu bouleversé les comportements des paysans et leurs stratégies.

Depuis l'entrée des producteurs comme salariés à la plantation privée 6 jours sur 7, **on constate tout d'abord, une diminution, voire l'abandon progressif ou brutal du travail en 'gotong royong' pour l'entretien des hévéas mais également pour l'entretien des jungle rubber, du ladang et du sawah.** De même, à Trimulya on constate un abandon des activités en Kelompok Tani. Seul le gotong royong annuel destiné au 'semis en poquet' du riz chez les Dayaks est encore pratiqué bien qu'il coûte très cher à chaque famille (plus de 100 000 Rp / jour¹¹¹). Il ne dure cependant qu'une journée dans la plupart des cas. Ce processus d'abandon du système 'gotong royong' avait déjà commencé à s'amorcer de par la contrainte de son coût répété, difficile à supporter avec l'augmentation des prix des denrées de première nécessité due à la crise (café, sucre, thé, huile...).

¹⁰⁶ « orang yang tidak kerja di sawit kalau karetinya banyak, keping bisa untuk nabung dan kulat untuk makan, meskipun orang yang kerja di sawit, hasilnya untuk makan saja, dan orang biasa pinjam banyak ».

¹⁰⁷ « karet unggul tidak mengantung, bisa tanam sendiri, berhasil untuk sendiri saja, tidak harus lari que mana mana. Kalau sawit, kita akan mengantung ke perusahaan, ada beban, harus ambil kredit... ».

¹⁰⁸ « dengan sawit, kalau sudah tinggi panen makin susa, dengan karet sudah tahu selalu bisa makin enak ».

Le cycle d'exploitation du palmier est de 20 ans tandis que celui de l'hévéa est de 35 ans.

¹⁰⁹ « pertama, uang, kedua, menanam karet unggul ».

¹¹⁰ « ladang untuk makan, kerja keluar di sawit untuk rutin sehari-hari, karet untuk depan ».

¹¹¹ 100 000 Rp = 91 francs

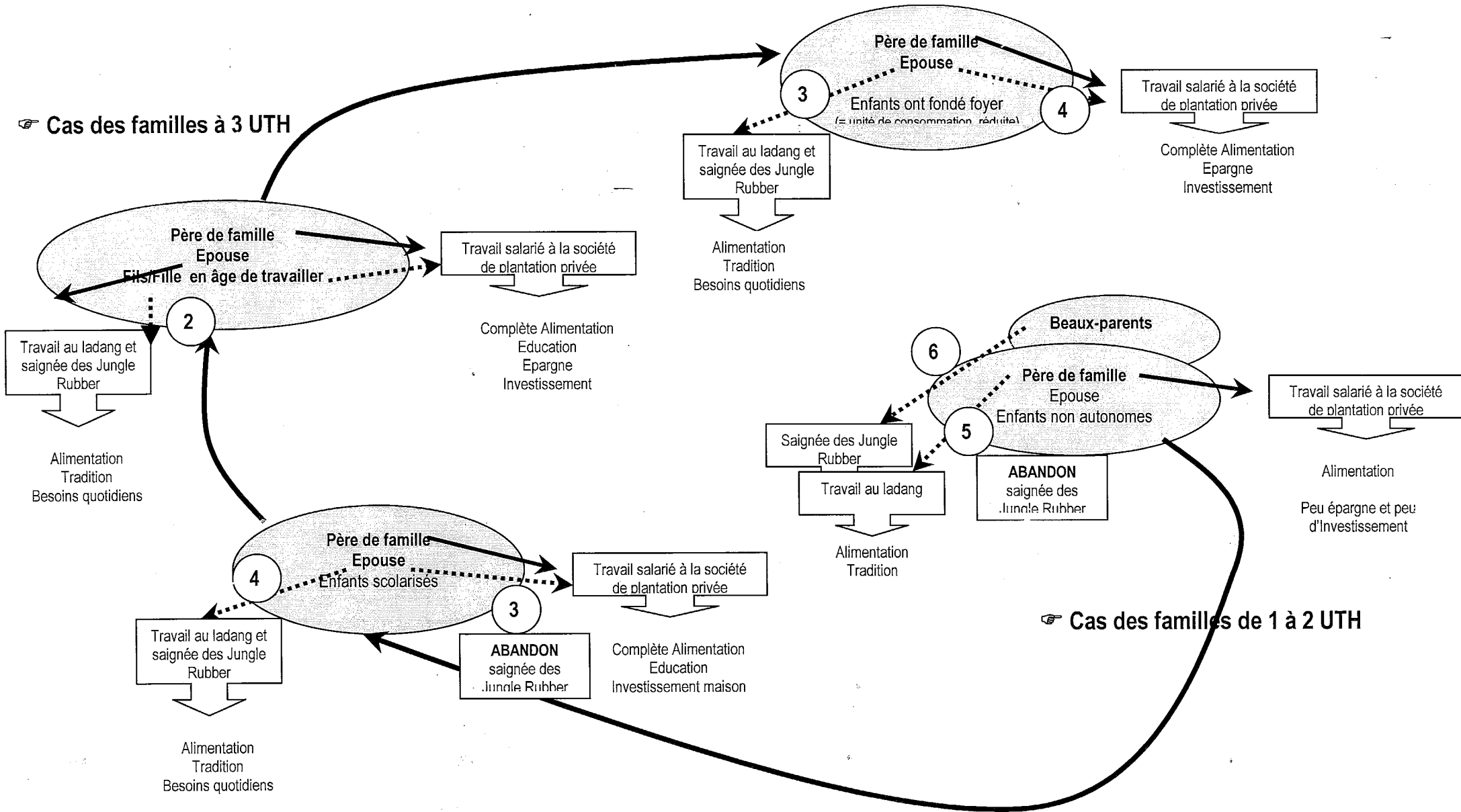


Figure 10 : Stratégies de travail compte-tenu de la disponibilité en main d'œuvre familiale (K. Trouillard, 2000)

Si on considère les critères suivant, la main d'œuvre, la situation familiale et le nombre d'enfants scolarisés, on peut différencier plusieurs stratégies. Celles-ci nous amènent à la typologie suivante (cf. figure 10) :

- Le cas des familles à 3 UTH¹¹² (père de famille, épouse, 1 fils disponible pour travailler pas encore marié, enfants scolarisés) :

Situation 1 : Soit le père de famille et le fils travaillent généralement dans la plantation et l'épouse continue à saigner l'hévéa local et à entretenir le ladang et la *sawah*. Lors des temps forts du ladang et du *sawah*, père et fils travaillent une demi-journée au ladang et au *sawah* également, mais la plupart du temps c'est la femme qui passe le plus de temps au ladang. Le revenu issu du travail en plantation permet de compléter les besoins en riz et l'achat de nourriture, il permet également d'assurer l'éducation des enfants (niveau universitaire) et éventuellement d'épargner ou d'investir.

Situation 2 : Soit, le père de famille seul travaille en plantation, l'épouse et le fils/ la fille s'occupent de l'hévéa clonal, du ladang et du *sawah*. Cette situation est juste pour assurer l'éducation et la scolarisation poussée des enfants jusqu'au niveau universitaire (recours au crédit parfois).

- Le cas des familles à 2 UTH (père de famille + épouse), jeunes familles dont la mère est déchargée des contraintes de maternité ou famille déjà ancienne dont les enfants ont fondé leur propre foyer : début ou fin des contraintes financières concernant le paiement de la scolarité (encore faibles).

Deux alternatives se présentent également :

Situation 3 : Soit l'épouse continue à saigner et entretenir le *Jungle rubber*, le ladang et la *sawah* pour assurer un revenu complémentaire (généralement dédié à l'achat de nourriture), tandis que le revenu issu du palmier dégagé par le père de famille est réservé à la scolarité des enfants, éventuellement à l'investissement (maison).

Situation 4 : Soit l'épouse suit son mari pour travailler dans la plantation et ils abandonnent l'exploitation de l'hévéa local. Cas des jeunes couples dont la capacité de travail est encore importante.

- Le cas des familles à 1 UTH (père de famille seulement) ou 1,5-2 UTH avec les beaux-parents, familles dont l'épouse n'est pas déchargée des contraintes de maternité, ou familles dont l'épouse est décédée et les enfants mariés ou scolarisés :

Situation 5 : Le père de famille travaille dans la plantation, et abandonne l'exploitation du *Jungle rubber*, tout en continuant à ouvrir un ladang et à travailler la *sawah*. Stratégie de subsistance, peu d'épargne, peu d'investissement.

Situation 6 : Le père de famille travaille dans la plantation, continue à ouvrir un ladang et à travailler la *sawah*. Ses parents ou beaux-parents continuent à exploiter le *Jungle rubber*. Stratégie de subsistance, peu d'épargne, peu d'investissement.

- Le passage de la situation 1 à la situation 3, 4, 5 ou 6 est généralement très rapide car le fils ne tarde pas à fonder son propre foyer.

Les priorités des familles se rejoignent au sens où tout d'abord, ils privilégient la rentrée d'argent ici assurée par le travail salarié qui a substitué le revenu issu des *Jungle rubber*, car celui-ci est plus régulier et plus sûr, ceci dans le but d'assurer l'alimentation et éventuellement la scolarisation des enfants, tout en maintenant la production de riz. Cependant, le travail salarié à la société de plantation

¹¹² Unité Travail Homme

privée occupe pas mal de temps (en moyenne 7 à 9 heures / jour, 6 jours / 7) et induit une redistribution des rôles et activités au sein de la famille.

3.4 – Intégration du palmier dans les systèmes d'exploitation et conséquences sur l'utilisation du sol

Avec l'implantation des sociétés privées de plantation de palmier à huile, certains villages ont été amenés à négocier avec la société l'acquisition de parcelles de palmier à huile : 2 ha plantés contre 7,5 ha de terres. A Kopar et Engkayu la majorité des producteurs ont souhaité acquérir une parcelle plantée en palmier à huile. L'intégration de ce nouveau système de culture dans les systèmes de production et la manière dont il s'est effectué : par échange de terres, a eu des conséquences apparentes sur l'utilisation de l'espace, notamment dans les villages de Kopar et d'Engkayu, au détriment des systèmes *Ladang* et *Jungle Rubber*.

Depuis que certains producteurs sont devenus salariés de la société à temps partiel (activité prioritaire pour certains et qui monopolise l'essentiel de la main d'œuvre la majeure partie du temps) et qu'ils ont pour certains acquis une parcelle de palmier à huile, on constate la *diminution des surfaces ouvertes pour le 'ladang', voire l'arrêt de celui-ci, et la diminution des surfaces consacrées à la 'sawah'*. Ou encore la diminution des surfaces en *ladang* mais l'augmentation des surfaces en *sawah* (avec utilisation d'herbicide) afin de substituer le *ladang*. On entre donc dans un processus de monétarisation de l'alimentation : l'essentiel du riz nécessaire à la consommation annuelle est désormais acheté par une grande partie des paysans. Deux phénomènes s'associent à la diminution du *ladang* :

- la diminution des surfaces disponibles pour le *ladang* (forêts, végétation secondaire) due notamment aux plantations pérennes, au morcellement des terres par héritage et à la perte de terres par transaction pour le palmier (terre cédée en majorité : végétation secondaire jeune et ancienne et jeunes *Jungle rubber*, et dans une moindre mesure, terres envahies par *Imperata cylindrica* qui sont généralement de jeunes jachères non replantées en *Jungle rubber*).
- La diminution de la main d'œuvre disponible qui s'est concentrée sur le travail salarié dans la plantation.
- La faible productivité du *ladang* (cf. tableau 23)

Tableau 24 : Comparaison des différents systèmes de culture en terme de rémunération du travail (Courbet, 1997)

| Système | Revenu net (Roupies / jour) Valeur 1997 |
|---------------------------|--|
| Jungle Rubber | 9 600 |
| Monoculture | 27 200 |
| Sawah variétés locales | 4 000 |
| Sawah variétés améliorées | 8 100 |
| Ladang | 2 100 |

Il s'ensuit deux types de comportements :

- les paysans qui privilégient l'autosubsistance c'est-à-dire la production de la quantité de riz nécessaire à la consommation familiale annuelle (*ladang* encore important en surface) et qui réservent leurs terres au *ladang* (jachères) plutôt qu'à la plantation d'espèces pérennes (qui représentent une perte de terres pour le *ladang*).
- Les paysans qui comptent sur le salaire journalier pour compléter les besoins en riz pendant l'année, tout en maintenant une petite surface en *ladang*. Beaucoup ne disposent pas d'un

revenu suffisant (une seule personne par famille travaillant en plantation) pour acheter la quantité de riz nécessaire pour une année de consommation. Par ailleurs, la tradition veut que tant qu'il reste des terres disponibles le ladang soit une priorité (plus que la saignée et l'entretien de l'hévéa local). Ceci, bien que les producteurs soient conscients de la faible productivité du travail de l'activité de ladang. Ce comportement est le plus répandu.

La diminution des surfaces disponibles et de la main d'œuvre disponible entraînent un second phénomène intéressant : la diminution des surfaces en hévéa local 'jungle rubber' ; et la diminution de leur exploitation, voire leur abandon.

En effet, plusieurs facteurs y concourent :

- ♦ la replantation des jungle rubber encore jeunes 'karet lokal masih muda' (< 15 ans) en hévéa clonal (pour les parcelles RAS ou pour une plantation nouvelle en hévéa clonal) en hausse
- ♦ la cession de terres plantées en jungle rubber (< 15 ans) pour le palmier à huile

Les paysans ont préféré garder leurs 'jungle rubber' en exploitation (15-25 ans) par sécurité (réserve de fruitiers, d'arbres à bois, hévéas), même si certains ont finalement arrêté de les saigner par la suite (concurrence du travail en plantation + la main d'œuvre disponible pour la saignée qui finit par travailler aussi en plantation : cas des femmes notamment).

Un village parmi les six de notre échantillon, Sanjan, n'a pas souhaité adhérer au projet 'palmier à huile' sous forme de projet « Persoaran Terbatas » (exemple PT SIA) avec échange de terre (7,5 ha contre 2 ha de palmier, crédit : 16 millions de roupies/ha). Paribang Baru n'a pas eu l'opportunité car aucune société n'a manifesté le souhait de s'installer dans la zone de ce village.

- ♦ Premièrement, ils ne veulent pas à la fois devoir céder leurs terres (5,5 ha) « tanah rugi¹¹³ » et devoir rembourser un crédit, c'est-à-dire « payer deux fois ».
- ♦ Par ailleurs, le producteur ne reçoit pas sa terre plantée en palmier avant trois ou quatre ans « tanah hantu¹¹⁴ », d'où le sentiment d'une certaine dépendance vis à vis de la société. Sentiment difficile à supporter pour un Dayak, qui jusqu'à présent était « son propre patron ».

A propos du système que propose les sociétés privées, les gens de Sanjan répondent :

« Quand on commence à travailler au palmier, on ne peut pas faire vivre sa famille jusqu'à ses petits-enfants ¹¹⁵ ».

Le fait de céder ses terres, de s'endetter et de ne plus avoir le temps d'entretenir les terres conduit à l'appauvrissement des familles à long terme et à la dépendance vis à vis de l'entreprise.

Enfin, à Sanjan, beaucoup considèrent que le travail demandé par le palmier est beaucoup plus contraignant, il est impératif de livrer à la fabrique sitôt récolté et les jours de pluie le transport de la production est difficile à acheminer étant donné l'état peu carrossable de certaines routes (pertes sur la production), alors que pour l'hévéa ils n'ont qu'à attendre que les « traders »¹¹⁶ viennent le chercher dans le village.

Ce village présente la caractéristique commune d'un revenu issu de l'hévéa clonal lorsqu'on leur a proposé d'intégrer une plantation de palmier à huile, par ailleurs, les terres disponibles sur les deux villages étaient déjà limitées et ces Dayaks y ont vu la fin de leurs réserves foncières.

Il est également intéressant de mettre en évidence le rôle des prêtres (missions) dans la variabilité des comportements concernant l'acquisition d'une parcelle de palmier par l'intermédiaire d'une société de plantation privée. En effet, longtemps, les prêtres ont parfois véhiculé un message de mise en garde concernant la manière dont le palmier à huile était diffusé auprès des Dayaks (perte de terre et

¹¹³ « terre perdue »

¹¹⁴ « terre fantôme »

¹¹⁵ « kalau mulai kerja di sawit tidak bisa makan sampai cucu ».

De l'exemple du village voisin qui a accepté le palmier (Engkalet), les habitants de Sanjan constatent que beaucoup de jeunes foyers dont seul le père de famille est apte à travailler se sont engagés dans le palmier à huile (travail off-farm). Le père travaille tous les jours à la plantation, la mère s'occupe des enfants. Le salaire n'est pas suffisant pour la subsistance de toute la famille et le père de famille n'a plus le temps de travailler sur la ferme (cercle vicieux).

¹¹⁶ Commerçants itinérants

remboursement d'un crédit), ce qui n'aurait pas été sans influence sur la réaction des villages. (P. Courbet, com.pers.)

Cependant, à Sanjan, certains seraient intéressés pour recevoir une parcelle plantée en palmier à huile en échange du même nombre d'hectares de terre selon le modèle NES ou PIR « Perkebunan Inti Rakyat » (2,5 hectares cédés, 2,5 hectares reçus, crédit : 8 à 11 millions de roupies / ha). Deux gendres dont les épouses sont originaires de Sanjan possèdent déjà un *kapling*¹¹⁷ sous cette forme.

Pour eux, palmier à huile et hévéa clonal sont également complémentaires :

- ils ne se concurrencent pas forcément en terme de travail : l'hévéa est saigné le matin très tôt et le reste de la journée est disponible pour d'autres activités
- ils pensent qu'en termes économiques, avoir deux cultures de rente dont les prix sont décidés au niveau international est un atout car cela offre une sécurité en cas de conjoncture défavorable (baisse des prix) « Quand le prix de l'hévéa diminue, il y a encore le palmier ¹¹⁸ »

La majeure contrainte à Sanjan c'est la réticence de certains à former un Kelompok Kredit pour supporter le prix des engrais et des herbicides les premières années avant production, ainsi que l'état de la route, peu carrossable lorsqu'il pleut.

Par extension, la plantation de palmier à huile sous forme d'un Kelompok Tani, comme à Embaong, présente encore de nombreuses contraintes : l'approvisionnement en plants de qualité (dont les sociétés de plantation ont le monopole), l'écoulement de la production (vers quelle fabrique ?), le prix du transport de cette production ainsi que l'état des pistes autour du village, l'investissement en engrais qui nécessite la contraction crédit.

A Paribang Baru, aucune société privée ne s'est encore installée, mais les producteurs sont conscients des conditions d'acquisition d'une parcelle de palmier à huile et ne souhaitent pas adhérer à cette forme d'intégration du palmier à huile dans leurs systèmes de production. Leur stratégie est orientée vers l'hévéa clonal, comme à Sanjan, depuis l'intégration des projets SRDP et PKR-GK. Par ailleurs, nous venons de le voir, ils développent un secteur de pépiniéristes privés, activité qui peut être n'aurait pas émergée avec la présence d'une société privée de plantation de palmier à huile.

Serosat est un village d'acheteurs de plants (de Kopar et Sanjan) dont les habitants sont salariés à la société PT Sime Agro, notamment les jeunes, les anciens producteurs continuent à saigner les Jungle Rubber et l'intégration de projets SRDP a également permis l'acquisition d'hévéa clonal. Ce village est le parfait exemple de la complémentarité hévéa-palmier à huile puisque aucune alternative n'est laissée de côté. Désormais, certains achètent des plants SRAP à d'autres villages et développent des systèmes agro-forestiers sur le modèle des RAS qu'ils ont visité à Kopar. Ce village est très innovateur et leur stratégie est orientée vers la diversification des activités et la répartition de la main d'œuvre : les jeunes travaillent à la société privée, les anciens et les femmes saignent les hévéas (Jungle Rubber et hévéa clonal).

Une stratégie prioritaire orientée vers le court terme, puis l'émergence d'une complémentarité hévéa clonal-palmier à huile à long terme...

Finalement, à court terme, la priorité est donnée au travail comme salarié dans les sociétés de plantation de palmier à huile en vue d'améliorer le niveau de vie (achat de meubles, équipements, moto, télévision, parabole...), de scolariser les enfants, puis enfin à l'épargne ou à la capitalisation d'un minimum de fonds pour implanter de l'hévéa clonal (achat intrants). L'ensemble des personnes interrogées étant à la fois salariés et acquéreurs d'une parcelle plantée en palmier à huile, ils souhaitent

¹¹⁷ Kapling: parcelle de 2 ha de palmier à huile

¹¹⁸ « kalau harga karet turun, masih ada sawit »

travailler hors exploitation jusqu'à l'entrée en production de leur parcelle de palmier à huile puis se consacrer à la plantation d'hévéa clonal en parallèle avec la production de leur palmier. On peut donc supposer que dans ce cas le palmier à huile devient un moyen de financement des plantations futures d'hévéa clonal. Ainsi, dans les villages où le palmier à huile s'est implanté, on constate une complémentarité de l'hévéa et du palmier à huile à moyen et long terme chez certains producteurs. Par ailleurs, on constate deux moyens d'implanter du palmier à huile pour les petits planteurs : l'adhésion à une société de plantation contre l'échange de terres, ou la création d'un Kelompok Tani et la demande d'un crédit bancaire.

3.4 - Le processus d'innovation dans son ensemble et son influence sur l'évolution des systèmes de production et d'occupation des sols.

En définitive, on constate que les paysans disposent de quatre alternatives culturelles : les systèmes agroforestiers à base d'hévéa clonal dans lesquels s'inscrivent les RAS, la monoculture d'hévéa clonal, les Jungle Rubber ainsi que le palmier à huile.

En résumé, les paysans attribuent de plus en plus d'intérêt aux systèmes agroforestiers à base d'hévéa clonal, et notamment les RAS, c'est le cas des villages de Sanjan, Trimulya et Kopar cependant Embaong prend également conscience de l'intérêt des RAS 1 et commence à remettre en cause la monoculture. De même, à Paribang Baru, les paysans hors SRAP développent des systèmes agroforestiers bien qu'étant dans un milieu largement dominé par la monoculture d'hévéa. Les RAS représentent donc une solution pour un certain nombre de paysans, mais dans quelles situations ?

Les RAS 1 sont surtout développés par les Dayaks dans les zones **où les terres disponibles sont éloignées**, où les paysans disposent de peu de capital pour investir dans des herbicides, où la main d'œuvre familiale est limitée (jeunes familles).

Les systèmes de type RAS 2-3 adaptés sont développés autant par des Dayaks que des trans migrants javanais et traduisent une stratégie de diversification et d'intensification. Ils permettent de lutter contre les adventices, d'assurer l'autoconsommation (diminution des charges, amélioration de la qualité de vie), de vendre les productions des cultures intercalaires. Cependant, la mise en place de ces systèmes est limitée aux zones propices au développement des arbres associés et des cultures annuelles.

Le processus de plantation en monoculture tend à être freiné de par la prise de conscience de la propagation des maladies, le fait qu'il n'y ait pas de production complémentaire et le travail de désherbage qui est plus important en période immature. La monoculture n'est donc plus le modèle dominant extérieur dans les nouvelles plantations clonales sur l'ensemble des villages interrogés. Lorsque les paysans optent pour cette alternative culturelle c'est qu'ils ont peur de la compétition entre hévéa et plantes associées, que le modèle diffusé par les projets (approche partielle / approche complète) n'a pas été démenti, que leur perception des clones est encore largement influencée par ces projets ou encore qu'ils n'ont pas d'intérêt particulier à planter autre chose que de l'hévéa (possèdent déjà des plantations fruitières ou à bois, un jardin potager...), ou qu'ils travaillent en kelompok et que la demande en travail du au désherbage en période immature est atténuée.

En ce qui concerne le *Jungle Rubber*, il existe différentes situations :

- ♦ les paysans qui ne saignent plus le *Jungle Rubber*, l'abandonnent progressivement et ne replantent plus de *Jungle Rubber* ;
- ♦ les paysans qui maintiennent la saignée des *Jungle Rubber* et continuent à planter des *Jungle rubber* (marquage de terre, renouvellement des *Tembawang*) ;
- ♦ les paysans qui arrêtent la saignée des *Jungle Rubber* mais continuent à planter de l'hévéa local pour les mêmes objectifs.

Enfin, concernant le palmier à huile, on peut dire qu'il existe actuellement deux formes de plantation : les plantations privées des sociétés privées et la plantation en *Kelompok Tani*. La pression foncière

étant de plus en plus importante, le développement des sociétés privées et leur implantation implique la concertation et la négociation avec les communautés locales, qui sont de plus en plus conscientes des conditions inégalitaires dont elles sont victimes. Le palmier à huile est intéressant à développer et représente une alternative pour les petits planteurs mais pas de la manière dont il est développé actuellement. C'est pourquoi la plantation en *Kelompok Tani* apparaît comme une alternative possible. Elle implique le regroupement des paysans en organisation notamment pour l'obtention d'un capital de départ nécessaire à l'installation d'une plantation (macro-crédit) ainsi que pour l'entretien et la récolte future. Les contraintes actuelles à cette forme de développement du palmier à huile sont en priorité : l'acquisition de plants de qualité dont les sociétés privées détiennent le monopole ainsi que le capital de départ pour l'achat de ces plants, l'approvisionnement en engrais et herbicides.

Comme on peut le constater, le système de production des petits planteurs se complexifie et s'intensifie dans la majeure partie des cas. On le voit à travers la figure 11 qui concerne le village dayak de Sanjan : le processus d'innovation au sens large, incluant les producteurs et les acteurs du développement concourt à une **redéfinition de l'utilisation de l'espace** même à l'échelle du système de production. Ces nouveaux remaniements dans le système de production et d'exploitation sont le fait de stratégies nouvelles qui répondent aux défis que posent l'économie globale et l'économie des exploitations, la situation foncière et agro-écologique, ainsi que les contraintes auxquelles sont confrontées les exploitations familiales. Quelles sont ces stratégies, comment les caractériser, quels jeux de cartes ont en mains les petits producteurs actuels ? Nous allons essayer d'y répondre dans la partie suivante.

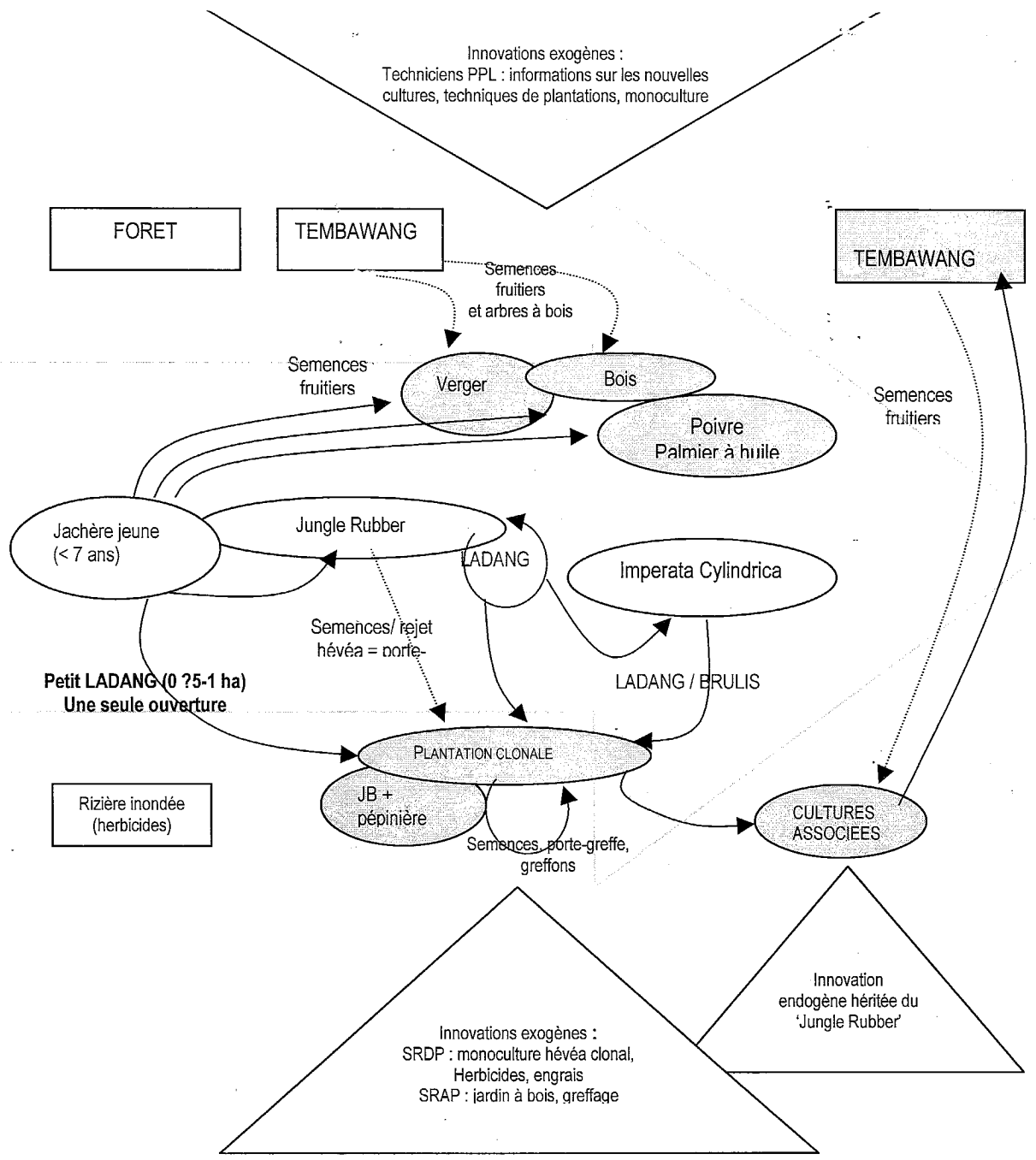
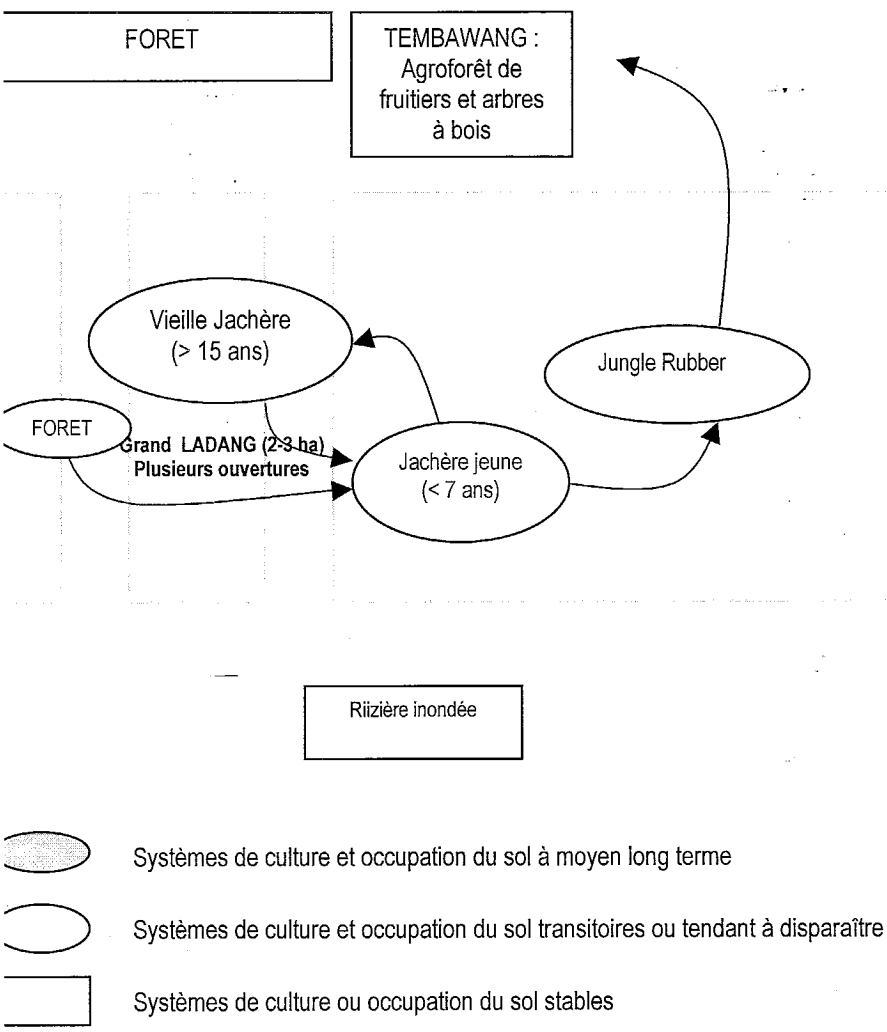


Figure 11: Impact d'innovations dans le dusun de Sanjan, Kabupaten Sanggau : Evolution des systèmes de culture et Processus d'utilisation du sol (K. Trouillard, 2000)

Partie 4 : Stratégies développées par les producteurs

La situation actuelle est marquée par l'émergence d'un phénomène de pression foncière accélérée par le développement des sociétés privées de plantations pérennes et industrielles. Le morcellement des terres du aux héritages successifs ne fait qu'accentuer ce phénomène à l'échelle des villages, ce qui sous-tend une pression sur les ressources naturelles à moyen terme. Par ailleurs, le désengagement de l'état qui s'exprime par la diminution des projets de développement et des subventions allouées à l'activité agricole ne font que préfigurer un exode des paysans vers la ville et c'est déjà ce qu'on peut observer en ce qui concerne les jeunes des villages étudiés. Dans ce contexte qui se précipite, où la priorité est au court terme pour une partie des producteurs, il devient important de mettre en évidence les tendances, les logiques d'action des producteurs, d'identifier des groupes stratégiques (encadré 18), ceci afin de pouvoir proposer aux paysans des alternatives viables et qui répondent à leurs besoins. Le concept de stratégie est ici admis dans le sens où l'on prête à l'unité familiale 'un projet', lequel se matérialise par une stratégie, c'est-à-dire la définition d'un faisceau d'objectifs de production et la mobilisation des moyens nécessaires pour leur réalisation (Mollard, In Innovations en agriculture, 1999). Connaître les stratégies des producteurs c'est aussi creuser les possibilités de création de nouveaux marchés, de proposer des solutions techniques mieux adaptées permettant d'améliorer la marge brute à l'hectare...

C'est aussi un moyen d'anticiper, de penser au renouvellement de la fertilité des sols car l'intensification n'est pas toujours le moyen le plus efficace contre une baisse de la fertilité du milieu. Enfin, prendre connaissance des stratégies différenciées des producteurs c'est, selon les termes de J.M Yung, se donner les moyens de « savoir quels lieux, quels leviers il convient de privilégier selon les groupes et les milieux : la recherche, le crédit, la formation et la vulgarisation, l'organisation des producteurs... ».

Ainsi, à partir de la typologie définie au chapitre précédent, nous allons tenter de distinguer des stratégies à l'échelle des villages, puis nous verrons, sans distinguer les villages, en prenant les producteurs interrogés dans leur ensemble, que différents groupes stratégiques émergent et qu'il est important de bien comprendre leur origine.

4.1 – ANALYSE DES STRATEGIES AU SEIN DES VILLAGES SRAP

Comme nous l'avons vu au chapitre précédent, étudier l'impact des Jardins à bois et des RAS permet de mettre en évidence les différentes logiques d'action des producteurs. Ces réactions nous ont permis de définir de nouvelles typologies basées sur la position des producteurs par rapport à la production de matériel végétal clonal. Nous avons choisi ce critère comme point de départ plutôt que le positionnement des villages par rapport aux RAS. En effet, le positionnement des producteurs à l'intérieur des villages concernant « la production de matériel végétal clonal » permet de mettre en évidence des stratégies, les comportements des producteurs par rapport à une innovation et compte tenu de leurs moyens et contraintes, alors que les types de plantations nouvelles ne permettent pas de définir des stratégies à proprement parler à l'intérieur même des villages. Par ailleurs, planter de l'hévéa clonal dépend directement de la disponibilité en matériel végétal clonal, il nous a donc paru judicieux d'identifier des groupes à ce niveau. Ainsi, on voit se distinguer des groupes stratégiques selon la manière dont les producteurs se positionnent socialement, économiquement et techniquement par rapport au matériel végétal clonal et à son acquisition.

Encadré 19 : Les groupes stratégiques

Les 'groupes stratégiques', concept emprunté à l'anthropologie, correspondent aux groupes d'intérêts définis par les projets. La différence principale est que les groupes d'intérêts sont construits à priori, ils concernent une population cible définie selon des critères préétablis afin de répondre à l'objectif du projet : la diffusion d'une innovation, la résolution de contraintes. Les groupes stratégiques sont identifiés et construits à partir de leurs réactions à un projet, à une innovation, à un changement... les critères retenus pour les construire sont des critères locaux définis à posteriori, après une immersion dans l'espace social des producteurs, une certaine observation participante, on ne prend plus en compte uniquement le chef de famille mais 'des famille' régies par des règles locales qui ont des positions différentes face à un enjeu.

Pour définir des groupes stratégiques il est important de ne pas regrouper les gens qui se ressemblent qui ont les mêmes intérêts mais bien de les différencier par leurs actions.

Groupe d'intérêt (Tonneau, 1994) :

Ensemble d'individus volontaires, pas nécessairement homogène, regroupés pour répondre à une contrainte et qui entretiennent des rapports étroits de dialogue avec des techniciens et des chercheurs dans le but d'élaborer un plan d'intervention, d'organiser les actions à être menées et la diffusion des informations et des résultats à l'ensemble de la communauté.

Groupe stratégique (Cours d'Anthropologie du développement CNEARC – Chiffolleau Y., Maizi P., 1999):

Lieu social de diffusion de l'innovation.

Ensemble d'individus caractérisés par leurs objectifs, équivalents du point de vue de l'innovation et qui ont une proximité institutionnelle (espace de représentation commun, normes communes..) et une certaine distance économique et géographique. Leur interaction avec d'autres groupes, appelée distance institutionnelle, est créatrice d'innovation, de diffusion d'information.

Le cas du village de Sanjan est particulièrement éclairant puisqu'il permet de visualiser l'ensemble des stratégies observées à l'intérieur d'un village qui s'est approprié la production de matériel végétal clonal. On distingue ainsi cinq groupes stratégiques (cf. figure 11) : les planteurs pépiniéristes, les planteurs acheteurs, les planteurs autonomes qui réalisent eux-mêmes leurs plants greffés et enfin, ceux qui ne plantent pas.

4.1.1 - Les planteurs pépiniéristes

Les planteurs pépiniéristes sont des producteurs de plants greffés qui revendent leur production au sein même du village à 80 % et hors du village de Sanjan à 20 %.

Les pépiniéristes de Sanjan sont caractérisés par une appartenance commune aux *groupes d'intérêt* « greffage » dès l'installation du Jardin à bois. Ce sont parfois d'anciens leaders de ces kelompok. Ils jouent un rôle de 'diffuseurs de connaissance' notamment auprès des jeunes, transmettent la pratique du greffage qui est souvent relativement bien maîtrisée (taux de réussite au greffage > 70 %). Parmi eux, certains utilisent du matériel végétal issu des plantations clonales SRDP (prélèvement de bois et de porte-greffes sur les arbres les plus productifs). Ce sont également des producteurs qui possèdent des contacts vers l'extérieur du village (vente de plants à des particuliers), ou des 'leaders familiaux' (vente de plants à la famille élargie). Leur capital est issu de la saignée des hévéas clonaux SRDP ou du fermage : saignée d'hévéas clonaux chez d'autres producteurs avec partage de la production à 50 % : « Bagi dua ».

On peut qualifier leur stratégie d'offensive au sens où ils se sont approprié la production de matériel végétal clonal ainsi que la plantation clonale. Par la vente de plants qui permet de diversifier leurs sources d'accumulation, ils recherchent à améliorer leur revenu en créant un flux de trésorerie à moyen terme¹¹⁹, ce qui concourt à l'amélioration du niveau de vie (augmentation du pouvoir d'achat) ou bien à l'investissement dans la plantation clonale (achat d'intrants). La contrainte c'est la dépendance vis à vis de la demande. La demande intérieure au village étant en diminution (cf. partie II), il leur reste à chercher un marché à l'extérieur, en dehors des liens familiaux.

Par ailleurs, l'achat d'engrais, d'herbicides et parfois de polibag pour la réalisation des plants représente un certain investissement financier, mais surtout un investissement en travail supplémentaire (une demi journée par mois pour l'entretien, 100 à 200 plants/jour pour le greffage).

Enfin, indirectement, la vente de plants permet l'accès à un matériel greffé pour l'ensemble des membres de Sanjan : en l'espace de 4-5 ans, la moitié des familles a déjà planté un demi à un hectare d'hévéa clonal. C'est donc à la fois une stratégie individuelle de recherche de profit à court terme mais aussi et de manière indirecte une stratégie collective liée à une bonne structuration sociale du village qui a délibérément choisi l'hévéa par rapport au palmier à huile. On retrouve un peu cette situation à Paribang Baru.

4.1.2 - Les planteurs 'acheteurs'

Les producteurs qui achètent des plants aux pépiniéristes ont pour la plupart déjà pratiqué la greffe, seulement ils jugent qu'ils ne sont pas suffisamment efficaces (pourcentage de réussite de la greffe < 40 %, problème de technique), qu'ils n'ont pas le temps (autre activité, travail en ville pour les jeunes, maladie), ou tout simplement puisqu'ils disposent du capital, issu soit d'un commerce, du travail hors exploitation ou de plusieurs parcelles d'hévéa en production, ils préfèrent acheter des plants greffés que de les réaliser eux-même. D'autres n'ont pas les moyens d'acheter, alors ils investissent dans de petites

¹¹⁹ On entend ici le court terme comme une durée inférieure à 1 an, le moyen terme comme une durée de 1 à 3 ans et le long terme comme une durée supérieure à 3 ans.

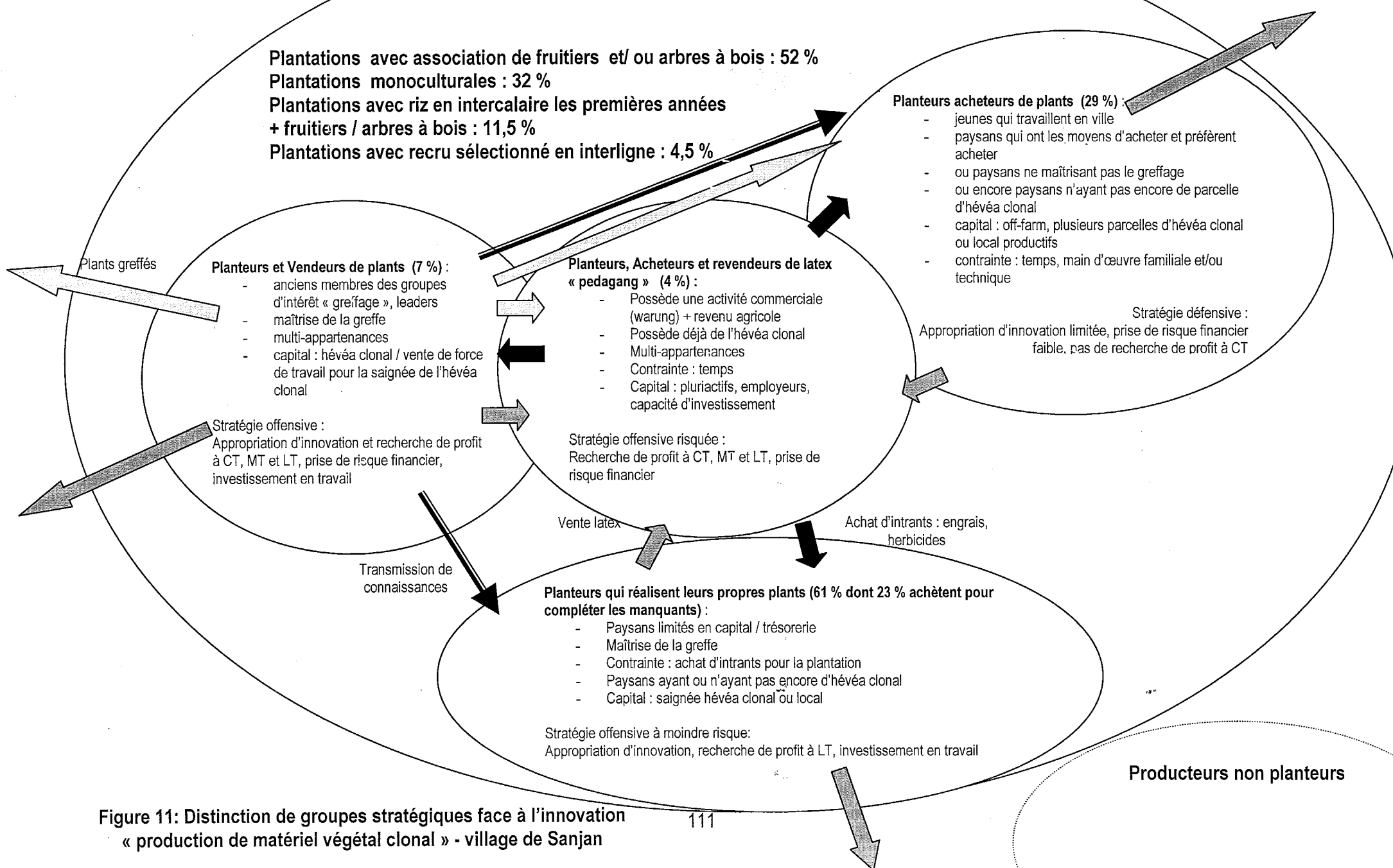


Figure 11: Distinction de groupes stratégiques face à l'innovation
 « production de matériel végétal clonal » - village de Sanjan

quantités de plants et plantent progressivement (0,5 ha). Ils entretiennent leurs plantations à la mesure de leurs moyens, la fertilisation est par conséquent souvent négligée.

On peut considérer leur stratégie comme offensive, l'objectif recherché n'est pas d'améliorer le revenu à court terme mais d'anticiper sur le maintien du revenu à moyen terme c'est-à-dire lorsque l'hévéa clonal entrera en production, cependant on constate une volonté d'accumulation. Ils souhaitent planter de l'hévéa clonal mais ne préfèrent pas se risquer à greffer, par contre ils choisissent d'investir (achat des plants + intrants), il y a donc un investissement pour un profit à moyen ou long terme. On retrouve cette situation à Embaong.

Leur stratégie est individuelle, mais son impact est collectif s'il s'agit d'une plantation en association avec des fruitiers et arbres à bois, puisque le producteur en fera bénéficier ses enfants ou les générations suivantes grâce au renouvellement des ressources et notamment le renouvellement des *Tembawang*s.

4.1.3 - Les planteurs 'autonomes'

Les planteurs 'autonomes' regroupent l'ensemble des planteurs qui réalisent leurs propres plants pour leur plantation et non pour la vente, ils correspondent à des stratégies d'installation de jeunes pluri-actifs. Ce sont souvent de jeunes paysans, limités en trésorerie, qui ont appris le greffage au contact des 'kelompok de greffage', certains n'ont pas encore de parcelle d'hévéa clonal et ont pour principal revenu la saignée de l'hévéa local (Jungle Rubber). Leur capital est limité, ainsi que leurs terres et ils souhaitent améliorer leur niveau de vie. La contrainte principale de ce groupe est souvent le capital pour l'investissement en intrants, notamment en engrais et matériel végétal. Par conséquent, la fertilisation est négligée ou insuffisante.

On peut considérer que ce groupe choisit une stratégie défensive à moindre risque (peu de frais) puisqu'il ne recherchent pas le profit à court terme mais contournent leur contrainte principale, le capital, grâce à l'apprentissage du greffage en kelompok et la réalisation de plants de manière individuelle. De plus, la réalisation des plants traduit leur appropriation de l'innovation. Leur principal investissement concerne le travail et le temps, deux facteurs qu'ils possèdent potentiellement sans avoir à les payer. De même que le groupe précédent leur stratégie est individuelle.

La situation des jeunes est souvent caractérisée par un capital limité ainsi qu'une ressource en terre également limitée due aux morcellement des terres familiales par héritages successifs. Ils possèdent rarement une parcelle d'hévéa clonal en production mais continuent de saigner leur Jungle Rubber ou alors saignent l'hévéa clonal chez un voisin, la production est alors partagée. Cependant, ils prennent le temps de planter de l'hévéa clonal pour les années à venir (apprentissage de la greffe, investissement dans les kelompok). Beaucoup préfèrent travailler à l'extérieur les premières années après l'école, car « le profit est plus rapide », par ailleurs ils ont besoin de capital pour se marier, pour bâtir la maison, investir dans un moyen de transport (la moto)...

4.1.4 - Les Planteurs notables, les « pedagang »

Les notables-planteurs, sont des producteurs qui replantent de l'hévéa clonal grâce à une source de revenu extérieure issue d'une activité commerciale, un « warung¹²⁰ », dont la principale activité est le plus souvent, l'achat de latex aux autres producteurs et sa revente à des commerçants chinois ou Dayaks dans les villes commerçantes telles que Sanggau et Bodok.

¹²⁰ Un « warung » est une épicerie de village où les villageois peuvent acheter l'ensemble des produits de consommation courante : café, sucre, thé, huile... très souvent ils jouent le rôle d'intermédiaires entre la ville et le village tant au niveau des produits de consommation, que de l'information, de la vente de caoutchouc... On en trouve dans tous les villages.

Ces producteurs, pour la plupart, possèdent également une ou plusieurs parcelles d'hévéa clonal en production. Leurs contacts avec l'extérieur sont fréquents (multi-appartenances) de par la nécessité de s'approvisionner en produits de consommation courante et de manière à écouler la production de latex qu'ils achètent. Ils facilitent l'achat d'intrants au sein du village (herbicides, engrais) pour les autres planteurs. Ils sont souvent employeurs de main d'œuvre. En effet, leur principale contrainte étant le temps (pluriactifs), ils ont souvent recours aux jeunes du village n'ayant pas encore d'hévéa clonal pour saigner leur hévéas en fermage.

On peut qualifier leur stratégie d'offensive également puisqu'ils cherchent à diversifier leur revenus, à améliorer leur revenu global à court terme par l'activité commerciale et prennent un certain risque financier (investissement de départ dans l'épicerie). Ils ont recours au crédit pour l'achat des marchandises et octroient des crédits aux paysans qui ne sont parfois jamais remboursés... Enfin, ils recherchent un profit à court terme par l'achat-revente de latex et de produits de consommation courante, tout en assurant un revenu à moyen terme par la plantation clonale.

Cette classe de paysans notables est au cœur de la dynamique innovatrice puisque ce sont les producteurs qui possèdent le plus de 'multi-appartenances' de par leurs contacts extérieurs au village. Par ailleurs, leur réussite est souvent perçue comme un modèle, une référence, notamment pour les jeunes.

4.1.5 – Les producteurs 'non planteurs'

Ce groupe représente l'ensemble des producteurs qui n'ont pas replanté d'hévéa clonal spontanément, et qui le plus souvent sont pauvres. Certains possèdent déjà des parcelles acquises lors des différents projets installés dans le village, d'autres n'en possèdent pas encore. Ceux qui ne possèdent pas encore d'hévéa clonal sont soit de jeunes familles, soit des nouveaux arrivants (jeunes ou déjà anciens) puisque l'ensemble des producteurs ont bénéficié des projets lorsqu'ils se sont présentés en 1982 et 1989.

Ces producteurs correspondent à un groupe dont la stratégie est 'défensive', leur situation est souvent caractérisée par un niveau de vie encore faible. En effet, ce sont des producteurs qui sont soit limités en main d'œuvre (1 UTH) et ne souhaitent pas planter pour l'instant car ils préfèrent employer leur capital à l'amélioration du niveau de vie à court terme, soit limités en terre. Ce sont parfois des anciens ayant déjà acquis de l'hévéa clonal et qui préfèrent laisser leurs fils planter ; ce sont le plus souvent des jeunes qui n'ont pas encore eu le temps de planter (travail en ville) ou qui attendent les projets de plantations clonales. En effet, cette année un kelompok de 50 chefs de famille a reçu du matériel clonal issu du Disbun, financé par le département forestier en approche partielle¹²¹, pour planter un hectare d'hévéa.

¹²¹ Projet en approche partielle : Ce projet prévoit la livraison de 400 plants par personne, de l'herbicide et des engrais pour entretenir un hectare pendant un an par personne, les années suivantes les producteurs devront s'approvisionner eux-mêmes en intrants (plants de remplacement, herbicides, engrais).

Tableau 25 : Synthèse des groupes stratégiques à l'échelle du village de Sanjan

| Groupes | Stratégies développées |
|---------------------------|---|
| Planteurs pépiniéristes | Offensive, à court, moyen et long terme : amélioration du niveau de vie Collective Endogène |
| Planteurs notables | Offensive : amélioration du revenu à court, moyen et long terme Collective Endogène |
| Planteurs acheteurs | Offensive : maintien du niveau de vie à moyen terme Collective Exogène |
| Planteurs autonomes | Défensive, avec contournement du risque Collective Endogène |
| Producteurs non planteurs | Défensive avec le maintien du niveau de vie actuel sans investir dans une nouvelle activité |

Finalement, si on considère que « les agriculteurs, dans la mesure de leurs moyens, gèrent leur exploitation de manière que le péril global soit nul » (Mollard, In Innovation en agriculture, 1999), les producteurs de Sanjan confirment cette hypothèse puisque la majorité développent des stratégies défensives. En effet, les stratégies offensives concernent une minorité de producteurs, souvent des leaders ou des notables, qui ont au moins une motivation évidente pour innover de manière offensive : la consolidation de leur position sociale. Les stratégies offensives font intervenir la notion de risque, qui limite l'initiative et l'imitation. En effet, l'imitation est le processus par lequel l'agriculteur doit incorporer un matériel connu dans un système dont le fonctionnement résultant est, lui aussi quasiment connu. Pour le planteur-notable, l'incertitude est plus grande, mais elle demeure acceptable étant donné les moyens financiers dont il dispose et les avantages politiques qu'il peut en retirer. Dans tous les cas, si le risque est limité ou calculé, l'imitation, le développement de stratégies offensives n'est pas un processus simple.

En définitive, on retrouve à peu près le même schéma stratégique dans les autres villages concernés par la production de matériel clonal. Selon les villages, les groupes sont plus ou moins développés et plus ou moins importants. L'échantillon choisi ne nous permet pas d'élaborer le même schéma de synthèse qu'à Sanjan, il n'est pas suffisamment représentatif de la situation pour chaque village puisque les paysans interrogés en priorité sont ceux qui possèdent une parcelle RAS.

Si on extrapole ces stratégies à l'échelle de la province on se rend compte que les villages peuvent eux-mêmes représenter un de ces groupes stratégiques, notamment les villages d'Embaong et d'Engkayu qui se positionnent comme des villages 'acheteurs de plants' (certains producteurs ayant pour projet de planter cette année en achetant leurs plants à Kopar). Parmi les villages acheteurs de plants il convient de spécifier le cas des villages qui ont la possibilité de réaliser le greffage mais préfèrent acheter leurs plants car ils ont le capital suffisant et le cas des villages qui achètent des plants parce qu'ils n'ont pas d'accès direct aux clones (pas d'introduction de jardin à bois).

Dans ce cas, Paribang Baru devient un village 'pépiniériste' tout comme Sanjan, où la diffusion de plants hors du village est déjà amorcée.

Ces groupes mettent également en évidence une différenciation sociale entre les producteurs puisque certains ont les moyens d'acheter des plants, d'autres pas, ou encore ils préfèrent économiser leur capital pour d'autres coûts (intrants). Tous ne plantent pas d'hévéa clonal de manière spontanée, la relation « plantation clonale – investissement financier » reste très importante aux yeux des

producteurs. Beaucoup de producteurs associent l'hévéa clonal à un coût « pour planter de l'hévéa amélioré il faut de l'argent¹²² », notamment celui des engrais, ce qui les freinent dans l'installation d'une plantation. Il subsiste encore des lacunes en matière d'information technique en ce qui concerne les clones. En effet, contrairement au palmier à huile qui nécessite un apport d'engrais en période immature et en période de production, sans quoi la production est affectée (fruits) ; l'hévéa clonal nécessite de l'engrais surtout en période immature pour favoriser la croissance.

Cependant, l'hévéa a besoin d'un entretien régulier sur la ligne de plantation, de manière à éviter toute concurrence avec des adventices comme *Imperata*. La production, avec ou sans engrais, est sensiblement la même, ce qui représente un des atouts majeurs de l'hévéa pour les petits producteurs.

L'étude des stratégies à l'échelle du village permet de comprendre les positionnements des producteurs et/ou des villages, les uns par rapport aux autres, suite à l'introduction d'une innovation technique et organisationnelle. Elle illustre parfaitement le processus différencié d'appropriation et de reproduction de l'innovation. La manière dont cette technique a été appropriée et l'organisation qu'elle a suscitée engendrent une redistribution des rôles au sein de la communauté ou du district: les producteurs sont actuellement libres d'acheter ou de confectionner leurs plants.

Cependant, cette analyse ne nous permet pas de caractériser des stratégies globales puisqu'elle ne prend en compte qu'un seul critère, qu'une seule pratique : la production de matériel végétal clonal par les producteurs. Analyser les stratégies tous villages confondus, à plus large échelle, peut alors nous permettre d'intégrer différents critères et mettre en évidence des groupes stratégiques différents de la typologie de villages initiale.

4.2 – ANALYSE DES STRATEGIES DES PRODUCTEURS TOUS VILLAGES CONFONDUS

Dans un deuxième temps, nous avons cherché à faire abstraction des entités géographiques et sociales que représentent les villages afin de considérer les producteurs interrogés comme un ensemble à part entière. Dans cet ensemble, nous avons cherché à identifier des comportements, des logiques d'action similaires, des choix décisifs communs, des stratégies différenciées... de manière à faire apparaître des groupes différents de ceux limités par nos villages.

Afin d'identifier ces groupes que nous appellerons groupes stratégiques (cf. encadré 18), nous nous sommes attachés à quelques 'indicateurs fédérateurs' notamment la source de revenu principale et des critères concernant les pratiques et changements de pratiques des agriculteurs, à savoir : la replantation ou non en l'hévéa clonal, la production de plants pour la vente, la pratique du ladang ou du sawah pour la production de riz, la saignée des hévéas en Jungle Rubber et la plantation de nouveaux Jungle Rubber (pour les Dayaks).

De manière à cerner l'intérêt de ces indicateurs, nous allons dans un premier temps justifier leur prise en compte, puis nous verrons quels sont les groupes stratégiques qui se dégagent de cette analyse, quelles sont leurs caractéristiques et comment des stratégies différenciées peuvent nous amener à identifier des trajectoires. Enfin, la définition de ces trajectoires nous amènera à développer quelques scénarios possibles concernant les futures dynamiques agraires.

¹²² « Supaya menanam karet unggul harus ada modal »

4.2.1 – Choisir des indicateurs pertinents : la source de revenu principale des familles, les pratiques et changements de pratique

a) La source de revenu principale

La premier indicateur concerne la forme d'accumulation principale de la famille à savoir :

- le travail hors exploitation, que ce soit en tant que salarié dans une société de plantation de palmier à huile, en tant que fonctionnaire, en tant que commercial ou constructeur...
- La saignée des hévéas clonaux issus de projets gouvernementaux (SRDP / P2WK / PKR-GK)
- La saignée des Jungle Rubber
- Le fermage, notamment pour la saignée des hévéas clonaux ou des Jungle Rubber.

Cet indicateur nous a paru pertinent parce que d'une part, la source de revenu peut être révélatrice de la préoccupation dominante de l'agriculteur à l'instant donné, de sa capacité d'investissement et de la portée de ses actions : s'il agit dans une optique de court, moyen ou long terme.

La source de revenu à un instant donné peut, d'autre part, être caractéristique d'une situation particulière, d'une trajectoire, d'un projet, d'un niveau d'opportunité, en somme de l'hétérogénéité entre les villages et leur environnement agro-socio-économique. Par ailleurs, elle est révélatrice de la capacité de réaction des producteurs.

Il est important de préciser que l'ensemble des personnes interrogées travaillant comme salariés dans une société de palmier à huile ont également acquis une parcelle plantée en palmier à huile (ce qui n'est pas le cas de tous les salariés).

Si cet indicateur a pour nous du sens, il ne peut être pris en considération seul, aussi avons-nous choisi de prendre en compte certaines pratiques et changements de pratiques observés, révélateurs de la tendance actuelle et qui nous semblaient intéressants et éclairants en matière de stratégies : « *Les pratiques et changements de pratiques des producteurs constituent des « morceaux de stratégies en acte* ». *Les raisons fournies par les producteurs pour justifier leur choix ou leur refus de telle ou telle pratique en matière de production ou d'investissement sont aussi très révélatrices de leurs mécanismes de décision* » (Yung, 1992).

b) La plantation clonale endogène

Le deuxième indicateur concerne donc la plantation ou non d'hévéa clonal. Prendre en compte ce critère c'est tenir compte de l'impact des RAS, mais aussi de l'influence des différents projets extérieurs. Il permet de relativiser, ou de confirmer le premier indicateur. Il traduit généralement une notion de durée étant donné que l'hévéa est une plante pérenne. La plantation clonale exprime par conséquent la capacité du producteur à se projeter dans le futur, à planifier une réalisation. En effet, planter un arbre dont la production est rémunératrice c'est se construire une « épargne sur pied » (retraite, sécurité...), c'est aussi un patrimoine de transmission pour les enfants, la génération suivante. L'hévéa clonal est particulièrement intéressant à l'heure actuelle puisqu'il permet de marquer le territoire, d'où la notion de sécurisation foncière. Planter un arbre comme l'hévéa clonal c'est également intégrer le fait que les besoins en travail, en temps et en capital sont importants en début de plantation et au cours de la période immature, et que le retour financier est décalé (6 ans après la plantation en moyenne).

Au travers de ces différents aspects, le producteur, par la décision même de planter de l'hévéa clonal met en place « un projet » au sens où le projet est « l'idée que l'on se fait d'une réalité future » (Thomann, Charre, 1999).

La plantation d'hévéa clonal, suivant le modèle adopté (monoculture, association avec d'autres arbres), a donc une portée à moyen ou long terme. Elle peut également exprimer une stratégie plus ou moins individuelle ou collective selon cette portée. En effet, le bénéfice des arbres plantés peut profiter à la

collectivité au sens ils permettent un renouvellement du couvert végétal. Par ailleurs, le fait de planter de l'hévéa clonal implique alors soit l'achat de matériel greffé, soit la réalisation de plants individuellement, ce qui peut être considéré comme l'adoption d'une innovation pour certains, un investissement, une prise de risque... Planter de l'hévéa clonal traduit donc également une stratégie offensive au sens où le producteur aspire à améliorer son mode de vie.

c) La vente de plants greffés : l'activité de pépiniériste

La vente de plants greffés est un autre indicateur intéressant puisqu'il traduit aussi la réceptivité à une innovation : « la production de matériel végétal clonal », la capacité d'apprentissage et de reproduction du producteur. Cette stratégie traduit un objectif d'accumulation à court terme et, elle s'apparente à une stratégie offensive à travers la recherche de profit, ceci en mettant en œuvre des moyens nouveaux. C'est également un critère qui exprime la capacité du producteur à s'affranchir des contraintes du marché (difficultés d'accès au matériel clonal, variabilité de la qualité de ce matériel, coût...). Cet indicateur est à la fois témoignage d'une stratégie individuelle avec la recherche du profit à court terme, mais aussi d'une stratégie collective au sens où elle permet de mettre à disposition au sein du village, des plants greffés de qualité. Les producteurs de plants pépiniéristes sont souvent des leaders, des producteurs entrepreneurs, qui prennent des initiatives, ils ont souvent une fonction de diffuseurs d'information auprès des autres paysans.

d) La pratique du ladang ou du sawah¹²³

La pratique du ladang ou du sawah pour la production de riz, notre quatrième indicateur, est important du point de vue social. En effet, cette pratique qui avant était déterminante du point de vue de la sécurité alimentaire des populations, et qui caractérise la base des systèmes de productions, peut avoir plusieurs fonctions actuellement :

- 1) l'alimentation, car ils permettent la production de riz pour nourrir la famille même si actuellement la production ne permet de se nourrir que pendant quelques mois (diminution de la taille et du nombre d'ouvertures du ladang). La sawah conserve un peu plus sa fonction de sécurité alimentaire (meilleure gestion de la fertilité, meilleure productivité).
- 2) la tradition, au sens où le ladang permet la fabrication d'une boisson alcoolisée, le « Tuak », consommée lors des fêtes traditionnelles.
- 3) la norme sociale, car ne pas pratiquer le ladang ou le sawah est souvent synonyme de négligence et est interprété par le groupe comme un acte de fainéantise. Par ailleurs, c'est la pratique qui caractérise les populations : « le ladang pour un Dayak ou le sawah pour un Javanais, c'est comme la barque pour le Malayu ou le becak pour un Madurais, sans cela on croira qu'il ne travaille pas ! ¹²⁴ ».
- 4) le processus d'utilisation des terres (cycle d'exploitation), notamment pour le ladang car il permet de préparer le terrain pour une culture, une plantation (lorsque la végétation est importante)...
- 5) le processus de marquage de terre, surtout pour le ladang également car du fait de la fonction 4 il permet de marquer la terre, la terre est reconnue comme « productive », comme « exploitée ».

Ainsi, la pratique ou non du ladang ou du sawah traduisent l'attachement ou non à une tradition, la nécessité ou non d'être autosuffisants en riz (pour ceux qui n'ont pas un revenu suffisant ou qui préfèrent économiser sur l'achat de riz), l'attachement à la norme sociale ou encore la capacité à innover, à se défaire des règles définies par le reste de la population. En effet, il est encore difficile pour

¹²³ ladang : défriche-brûlis et implantation d'un ou plusieurs cycles de riz, pratique Dayak.

sawah : rizière inondée de bas-fond pratiquée par les Javanais à l'origine et intégrée désormais par les Dayaks.

¹²⁴ « Ladang untuk orang Dayak atau sawah untuk orang Jawa sama dengan perahu untuk orang Malayu atau becak untuk orang Madura ».

Becak: "pousse-pousse", moyen de transport traditionnel

un jeune qui souhaite ne plus pratiquer le ladang d'abandonner cette pratique puisqu'elle représente socialement, l'activité qui caractérise le travail du Dayak, tout comme la sawah caractérise le travail du Javanais. Un Dayak qui ne fait pas son ladang est considéré comme fainéant, bien que cette pratique ne soit plus intéressante en terme de productivité du travail. L'abandon de cette pratique traditionnelle traduit alors 'l'offensivité' des stratégies, dans le sens où le producteur cherche une meilleure productivité du travail, il exprime également une évolution des trajectoires ; cependant maintenir cette pratique dans un but de plantation peut être également considéré comme offensif. Le maintien de cette pratique par principe et par respect de la norme sociale peut alors être considéré comme une stratégie défensive au sens où le producteur ne souhaite pas se risquer à la désapprobation du groupe social.

e) La saignée des Jungle Rubber et leur replantation

La saignée des Jungle Rubber lorsque ce n'est plus la forme d'accumulation principale traduit à la fois une notion de sécurité, de complémentarité, de diversification des sources de revenus. C'est aussi une manière d'occuper l'ensemble des membres actifs de la famille (fonction de la main d'œuvre disponible sur l'exploitation). Elle exprime également un stade d'évolution, parfois un problème social ou un échec.

La plantation d'hévéa local sous forme de Jungle Rubber n'a plus prioritairement la fonction de production de latex même si pour certains producteurs cela reste encore un objectif. Elle acquiert aussi des fonctions différentes avec la situation actuelle :

- 1) elle a de plus en plus souvent une fonction de marquage de terres avec la plantation d'hévéa locaux en limite de parcelle
- 2) pour des raisons de minimisation des risques, lorsque les terres disponibles sont éloignées des villages ou encore lorsque le producteur a déjà replanté de l'hévéa clonal et qu'il n'a pas les moyens techniques et financiers d'entretenir une nouvelle plantation, les producteurs préfèrent replanter en hévéa local plutôt qu'en hévéa clonal
- 3) enfin, le Jungle Rubber acquiert une fonction de renouvellement des ressources, et notamment le renouvellement des Tembawang

Ces pratiques expriment de nouveaux comportements, des tendances nouvelles révélatrices de la situation actuelle et d'une certaine prise de conscience de la part des producteurs : la diminution des terres disponibles, la diminution des ressources végétales (Tembawang, Jungle Rubber...), la baisse de fertilité des sols... Il est donc intéressant de les prendre en compte dans une analyse des stratégies.

4.2.2 - Identification de groupes stratégiques et typologie de planteurs

Afin d'identifier des groupes stratégiques, nous avons choisi d'utiliser l'approche analytique de J.M. Yung qui consiste à classer les différentes logiques d'action des producteurs, en terme de pratiques. Pour classer ces différentes réponses nous avons pris en compte les variables suivantes :

- la notion du temps dans lequel s'inscrit la priorité de l'agriculteur (court terme, moyen terme, long terme)
- les intérêts particuliers ou collectifs qui se dégagent de ces logiques d'action
- les formes d'accumulation pratiquées (diversifiées, régulières..)
- le développement endogène ou exogène des stratégies (même si l'inspiration est exogène)
- le caractère offensif ou défensif des stratégies
- le caractère durable de ces stratégies, sur le plan économique, agro-écologique et social.

Le classement des logiques d'action des producteurs à travers la grille suivante nous conduit à l'identification de 14 groupes bien distincts selon les stratégies développées, les choix et les priorités des producteurs. Nous distinguerons par ailleurs sept grands groupes au sein desquels existent des nuances dans les positions des producteurs face à certaines pratiques. Ces sept groupes sont eux-mêmes distingués selon deux tendances au sein desquelles s'exprime un gradient dans 'l'offensivité des stratégies'.

En effet on observe deux positions quant à l'activité dominante, c'est-à-dire pourvoyeuse du revenu principal :

- 1) être planteur spécialisé
- 2) être salarié ou pluri-actif et éventuellement planteur

Par rapport à ces deux positions on peut décliner un ensemble de groupes stratégiques selon le caractère offensif ou défensif de leurs stratégies.

LES PLANTEURS

- ☞ Les stratégies agricoles offensives des planteurs Dayaks
- ☞ Les stratégies d'installation des jeunes planteurs Dayaks
- ☞ Les stratégies agricoles à dominante défensive et attentiste de planteurs traditionnels Dayaks

LES SALAIRES ET/OU PLURI-ACTIFS

- ☞ les stratégies agricoles résolument offensives et diversifiées des pluri-actifs
- ☞ les stratégies agricoles offensives des planteurs salariés
- ☞ les stratégies offensives 'entrepreneuriales' des commerçants javanais
- ☞ Les stratégies agricoles défensives des salariés

4.2.2.1 - Les stratégies agricoles offensives des planteurs Dayaks

a) Les planteurs qui se spécialisent dans la plantation clonale

Ce sont des producteurs Dayaks dont la forme de revenu principale est la saignée des hévéas clonaux et qui substituent progressivement leur Jungle Rubber par la plantation d'hévéa clonal (38 % des producteurs interrogés). Parmi eux, 35 % continuent à pratiquer le ladang contre 4 % qui ne le pratiquent plus (groupe ③), 5 % saignent encore leurs Jungle Rubber (groupe ⑦) et 30 % ont arrêté de les saigner (groupe ⑨). C'est le groupe qui représente la tendance dominante actuelle pour les producteurs dayaks. On constate un changement de pratique évident qui est le passage du Jungle Rubber à l'hévéa clonal avec abandon progressif de la saignée des Jungle Rubber, c'est-à-dire un 'développement endogène de l'hévéa clonal'. Le ladang est maintenu tant qu'il y a des terres et permet à ce titre l'installation des plantations clonales. Les producteurs se spécialisent progressivement vers la plantation d'hévéa clonal.

Leur stratégie peut être qualifiée d'offensive puisqu'ils aspirent à améliorer leur niveau de vie de manière extensive en multipliant le nombre d'hectares plantés en hévéa clonal. Les types de plantation sont très variés au sein de ce groupe, de la monoculture aux systèmes agroforestiers, le modèle de plantation étant dépendant des villages et de la manière dont les projets ont influencé les producteurs.

Certains villages comme Paribang Baru et Embaong restent largement influencés par un modèle monoculturel (à 64 %) tandis que Sanjan montre une dominance à l'association de cultures (à 68%).

b) Les pépiniéristes spécialisés dans la plantation clonale

Le groupe ⑥ est composé de Dayaks pépiniéristes, cependant leur forme de revenu principale est issue de la saignée de plantations clonales. Ils replantent de l'hévéa clonal sous la forme monoculturelle (50 %), selon un modèle RAS 2 adapté (25 %) ou encore avec des plantes fourragères intercalaires (25 %). Ils continuent à pratiquer le ladang, certains continuent à saigner leur *Jungle Rubber* d'autres non, selon la disponibilité en main d'œuvre (présence du fils sur l'exploitation ou non). Ce sont d'anciens leaders, des chefs de *kelompok* qui ont souvent été des 'transmetteurs de connaissances'.

Leurs stratégie est offensive et collective au sens où ce sont des paysans expérimentateurs et diffuseurs d'information, ils ont été à l'origine de l'expansion du processus d'apprentissage de la greffe au sein de leurs villages et ont su dès le départ profiter de l'innovation exogène concernant la production de matériel végétal clonal. Ils ont cependant entamé un processus endogène de plantation clonale et ont été les initiateurs de ce processus. Ils cherchent à diversifier leurs activités et leurs formes de revenus dans le but d'améliorer leur mode vie, de subvenir à des problèmes de santé, ou encore d'assurer le coût de l'éducation des enfants.

4.2.2.2 - Les stratégies d'installation de jeunes planteurs Dayaks

a) Les planteurs traditionnels en transition

Le groupe ①① est constitué de jeunes familles de producteurs Dayaks dont le revenu est issu de la saignée des *Jungle Rubber*, qui replantent de l'hévéa clonal de manière endogène, sous forme monoculturelle et continuent à pratiquer le ladang. Ce groupe stratégique est une forme de transition vers les groupes 6, 7, 8 et 9.

Leur stratégie est offensive puisqu'ils aspirent dans tous les cas à améliorer leurs revenus à moyen terme. Elle est individuelle puisque ces producteurs pensent en premier lieu à améliorer la situation présente, par ailleurs, le choix de la monoculture réduit les chances de pouvoir transmettre un patrimoine riche en espèces et de contribuer au renouvellement des ressources.

b) Les jeunes planteurs limités en facteurs de production

Le groupe ①③ est constitué de Dayaks dont le revenu principal est issu de la vente de force de travail pour la saignée d'hévéas clonaux ou de *Jungle Rubber* chez d'autres producteurs. Ils plantent de l'hévéa clonal (monoculture ou association d'hévéa avec des fruitiers). Ce sont de jeunes familles dont les terres, le capital et la main d'œuvre sont limitées, des familles de nouveaux arrivants ou encore des familles ayant subi des échecs (maladies, décapitalisation...). Leur stratégie est offensive puisqu'ils cherchent à améliorer le revenu familial par le développement endogène de plantations clonales. Cette stratégie est essentiellement individuelle puisqu'il s'agit souvent de la reconstruction d'un patrimoine.

Le groupe ①② peut être assimilé au groupe 13 puisqu'il représente un cas particulier. Il rassemble les pépiniéristes qui replantent de l'hévéa local pour marquer leurs terres (plantation en limite de parcelle seulement). Ce cas est typique des jeunes producteurs nouvellement arrivés dans un village par le mariage (les gendres). Ils ne disposent que de terres limitées, d'une main d'œuvre familiale également limitée, sont contraints au départ de travailler pour le compte d'un autre producteur afin d'accumuler et de se construire un capital sous forme de plantation clonale.

Leur stratégie est également offensive et collective, d'autant plus qu'ils cherchent à s'intégrer dans le village, à être reconnus.

4.2.2.3 - Les stratégies agricoles à dominante défensive et attentiste de planteurs traditionnels Dayaks

Le groupe ①① est caractéristique des producteurs Dayaks dont la forme de revenu principal est issu de la saignée des Jungle Rubber, ils n'ont pas replanté d'hévéa clonal mais maintiennent la pratique du ladang, cependant ils ont tendance à ne pas replanter d'hévéa local. Ce sont des producteurs qui ont déjà essayé la greffe mais ne sont pas parvenus à un résultat satisfaisant, ils ont abandonné la pratique et n'ont pas acheté de plants afin de réaliser une plantation clonale. Ils possèdent déjà de l'hévéa clonal (P2WK) mais ont été déçus par leur développement¹²⁵, leur fragilité et sont découragés d'investir du travail et surtout un capital qu'il n'ont pas dans la plantation clonale. Ils préfèrent se contenter des plantations qu'ils possèdent déjà (RAS, P2WK, PKR-GK). Ce cas est particulier puisqu'il montre la situation de producteurs qui, suite à un clivage social, n'ont pas adopté ou ont abandonné les innovations proposées : production de matériel végétal clonal, plantation d'hévéa clonal en association... Ils ne développent pas de stratégie à proprement parler et sont plutôt représentatifs d'un groupe 'attentiste', qui attend que d'autres se mobilisent pour développer des projets et qu'ils puissent en bénéficier par le biais des liens familiaux. Ce groupe peut être rattaché au groupe 5 excepté le fait qu'ils ne travaillent pas hors exploitation.

4.2.2.4 - Les stratégies agricoles résolument offensives et diversifiées des pluri-actifs 'opportunistes'¹²⁶

Les groupes 1 et 2 peuvent être associés car ils présentent les mêmes stratégies de fond même s'ils concernent des ethnies différentes et révèlent des tendances nuancées. Ils sont à la fois salariés des sociétés de plantations privées, plantent de manière endogène des hévéas clonaux en monoculture ou en association de type RAS 'sendiri'¹²⁷ et ont acquis une parcelle de palmier à huile.

Le groupe ① rassemble les producteurs Dayaks dont la forme de revenu principal est le travail hors exploitation, ils reploient de l'hévéa clonal, sont pépiniéristes et continuent à pratiquer le ladang mais ne plantent plus d'hévéa local en *Jungle Rubber*. Ils continuent ou non à saigner leur *Jungle Rubber* suivant la main d'œuvre familiale disponible ou la capacité à employer de la main d'œuvre pour les saigner. Leur principale contrainte c'est la disponibilité en main d'œuvre familiale. En effet, ce sont de jeunes familles qui ont cependant déjà fait appel au crédit, des opportunistes, qui cherchent à améliorer leurs revenus et leur mode de vie. Ils ont su profiter des différentes innovations exogènes qui s'offraient à eux et se les ont appropriées : la production de matériel végétal clonal, l'opportunité d'un travail salarié en plantation de palmier à huile, l'association culturale avec les hévéas clonaux. Ils savent prendre des risques (financiers, culturels), sont initiateurs de nouveaux marchés (marché de plants greffés, de plants de fruitiers...). En ce qui concerne leurs plantations clonales nouvelles, elles associent hévéa clonal et fruitiers ou arbre à bois, éventuellement des cultures intercalaires et sont réalisées avec l'aide de kelompok (groupes de travail collectifs).

Leur stratégie est offensive, puisqu'ils aspirent à transformer leur mode de vie, à améliorer leurs revenus et à les diversifier. Ils privilégient à la fois le court terme en choisissant de vendre des plants greffés et de travailler hors exploitation (revenu régulier et immédiat), le moyen terme et le long terme

¹²⁵ Présence d'un grand nombre de seedlings dans leurs parcelles clonales, incendies ayant ravagé une bonne partie de leurs arbres, maladies sur les arbres associés dans les parcelles RAS....

¹²⁶ Opportunistes au sens positif du terme : qui profitent des opportunités, des alternatives, innovations qui s'offrent à eux

¹²⁷ On entend par RAS 'sendiri', un système agroforestier mis en place par les producteurs selon un modèle qui lui est personnel, endogène.

avec la plantation d'hévéa clonal et la plantation de fruitiers et d'arbres à bois. Ils ont une stratégie à la fois individuelle avec la recherche de profit d'une part, et d'autre part, une stratégie collective avec la mise à disposition de plants pour les autres producteurs, les plantations pérennes...

Le groupe ② est composé de producteurs Javanais dont la forme de revenu principal est le travail hors exploitation en tant qu'épiciers-revendeurs, ils replantent de l'hévéa clonal, sont pépiniéristes et ont abandonné la pratique de la sawah par manque de disponibilité en main d'œuvre familiale (choix d'autres opportunités comme le commerce « warung »). Ce sont des producteurs qui ont également une expérience du crédit et de l'épargne, ils ont su saisir les innovations et ont abandonné les pratiques qui pour eux n'étaient pas suffisamment rentables. En ce qui concerne la plantation d'hévéa clonal, ils ont opté pour la monoculture.

Leur stratégie est offensive, cependant elle est plus individuelle que collective. Comme le premier groupe ils cherchent à transformer leur mode vie (rénover la maison, acheter un moyen de transport ...) et pour cela ils prennent des risques en investissant financièrement, ils aspirent à améliorer leurs revenus afin d'être capables d'assumer les dépenses concernant les études des enfants...

4.2.2.5 - Les stratégies agricoles offensives des planteurs salariés

Les producteurs Dayaks et Javanais dont la forme de revenu principal est le travail hors exploitation en tant que salariés dans une société de palmier à huile. Ils se sont progressivement spécialisés dans la plantation clonale selon des modèles allant de la monoculture aux modèles RAS 2, ils continuent à pratiquer le ladang ou la sawah et en ce qui concerne les Dayaks à saigner leurs *Jungle Rubber*. (groupe ③ : 17,5 %).

Ces producteurs ont privilégié l'acquisition d'un revenu à court terme, seulement ils ont cherché à diversifier leurs activités en replantant de l'hévéa clonal en vue de l'amélioration du niveau de vie à moyen et long terme tout en maintenant la saignée de leurs *Jungle Rubber* et la pratique du ladang et de la sawah par sécurité. Leur stratégie est par conséquent offensive, à risque limité, individuelle ou collective selon les types de plantations (objectif de renouvellement des ressources à long terme grâce à la plantation d'arbres associés).

A ce groupe on peut associer le groupe ④ constitué de Dayaks dont le revenu principal est issu du travail hors exploitation, qui replantent de l'hévéa clonal mais ne pratiquent plus le ladang car leur terres disponibles sont épuisées ni la saignée des *Jungle Rubber* (main d'œuvre familiale limitée). Ce cas est également caractéristique d'une nouvelle tendance : les changements de pratiques dus à une contrainte, ici le manque de terre et de main d'œuvre familiale. Le manque de main d'œuvre peut être dû à un déplacement de cette main d'œuvre vers le travail salarié dans les sociétés de plantation. Ce groupe possède une stratégie offensive puisqu'ils contournent le risque : la perte des terres, en travaillant hors exploitation dans une activité extra-agricole et plantent des hévéas clonaux sur les terres restantes dans une perspective d'amélioration du revenu à moyen terme, ils plantent selon un modèle 'RAS 1 adapté' à tendance monoculturelle¹²⁸ ou de type jachère améliorée, ce qui est caractéristique des producteurs limités en main d'œuvre et en temps. Ce groupe est particulièrement éclairant sur la perspective actuelle. En effet, ils témoignent d'une nouvelle tendance, celle de l'exode temporaire vers la ville à la recherche d'un revenu soit, une stratégie de renouvellement du capital productif à court terme, lorsque les facteurs de production ne sont plus réunis : main d'œuvre familiale et terres limitées, capital limité par la saignée des *Jungle Rubber*.

¹²⁸ C'est-à-dire avec entretien de l'ensemble de la surface deux fois par an (herbicide + manuel), mais entre-temps ils laissent le recru s'installer en inter-ligne et ne plante pas d'autres espèces en intercalaire.

Revenu issu de la vente
de force de travail
(saignée des hévéas
chez un autre
producteur)

% de producteurs
concernés

Les planteurs limités en facteurs de production

①② Producteurs Dayaks qui
replantent de l'hévéa clonal ,
pépiniéristes, qui continuent à
pratiquer le ladang et plantent de
l'hévéa local pour marquer les
terres

Type de plantation :varié

1 % (Sanjan)

①③ Producteurs Dayaks qui
replantent de l'hévéa clonal,
continuent à pratiquer le ladang

Type de plantation :varié

4 % (Sanjan)

Revenu issu de la vente
de bovins engraisés

% de producteurs
concernés

**Les javanais traditionnels
opportunistes**

①④ Producteurs javanais qui
continuent à pratiquer la sawah et
ne replantent pas d'hévéa clonal

2 % (Trimulya)

Tableau 21 : Identification de groupes stratégiques en fonction de la forme d'accumulation principale, des pratiques dominantes et changements de pratiques

| Critère principal de différenciation des groupes | Les groupes stratégiques en fonction d'un gradient des changements de pratiques | | | |
|---|---|---|--|---|
| Revenu issu du travail hors exploitation | Les pépiniéristes opportunistes pluriactifs | | Les planteurs salariés | |
| | ❶ Producteurs Dayaks qui replantent de l'hévéa clonal, pépiniéristes, qui continuent à pratiquer le ladang mais ne plantent plus d'hévéa local en Jungle Rubber | ❷ Producteurs Javanais qui replantent de l'hévéa clonal, pépiniéristes qui ont abandonné la sawah et possèdent un commerce (warung) | ❸ Producteurs Dayaks et javanais qui replantent de l'hévéa clonal, continuent à pratiquer le ladang ou la sawah, et pour les Dayaks, à saigner leurs Jungle Rubber | ❹ Producteurs Dayaks qui replantent de l'hévéa clonal mais ne pratiquent plus le ladang (manque de terres) |
| % de producteurs concernés | Type de plantation : RAS 2 adapté 2 % (Kopar 50 % - Sanjan 50 %) | Type de plantation : monoculture 1 % (Trimulya) | Type de plantation : varié 17,5 % (60 % Kopar, 20 % Sanjan, 10 % Trimulya, 10 % Embaong) | Type de plantation : RAS 1 adapté 3 % (Engkayu 33 % - Sanjan 66 %) |
| Revenu issu de la saignée de plantations clonales d'hévéa (issues de projets) | Les pépiniéristes spécialisés | | Les planteurs spécialisés | |
| | ❺ Producteurs Dayaks qui replantent de l'hévéa clonal, pépiniéristes, qui continuent à pratiquer le ladang | ❻ Producteurs Dayaks qui replantent de l'hévéa clonal, continuent à pratiquer le ladang et à saigner leurs Jungle Rubber | ❽ Producteurs Dayaks qui replantent de l'hévéa clonal, continuent à pratiquer le ladang mais ne saignent plus leurs Jungle Rubber | ❾ Producteurs Dayaks qui replantent de l'hévéa clonal mais ne pratiquent plus le ladang et ne saignent plus leurs anciens Jungle Rubber |
| % de producteurs concernés | Type de plantation : varié 4 % (Paribang Baru 50 % - Sanjan 50 %) | Type de plantation : varié 5 % (40 % Embaong, 40 % Paribang Baru, sanjan 20 %) | Type de plantation : varié 30 % (80 % Sanjan, 14 % Embaong, 6 % Paribang Baru) | Type de plantation : varié 4 % (Sanjan) |
| Revenu issu de la saignée des Jungle Rubber | Les planteurs traditionnels en transition | | Les traditionnels attentistes | |
| | ❿ Producteurs Dayaks qui replantent de l'hévéa clonal, continuent à pratiquer le ladang Tendance : ne replantent plus d'hévéa local Type de plantation : monoculture 4 % (Sanjan) | | ⓫ Producteurs Dayaks qui n'ont pas replanté d'hévéa clonal, continuent à pratiquer le ladang Tendance : ne replantent plus d'hévéa local | |
| % de producteurs concernés | | | 3 % (Paribang Baru) | |

4.2.2.6 - Les stratégies 'entrepreneuriales' offensives des commerçants javanais 'opportunistes'

Le groupe ①④ est également un cas particulier cependant il convient de le mettre en évidence puisqu'il est constitué de producteurs Javanais souvent âgés, qui pratiquent la sawah mais ne replantent pas d'hévéa clonal car ils sont limités en terre mais développent des activités commerciales telle que l'achat et la revente de bovins. Ils travaillent, concernant les plus jeunes, comme salariés à la plantation de palmier à huile mais leur revenu principal est basé sur l'achat, l'engraissement et la revente de bovins (1 à 3 par an). En effet, ces javanais ont pris le parti d'une stratégie de court terme, fortement rémunératrice afin de capitaliser et répondre aux dépenses annuelles. Ils ne pensent pour l'instant pas à replanter de l'hévéa clonal, mais n'écartent pas cette possibilité dans la mesure où ils pourront augmenter leur ressources en terre.

4.2.2.7 - Les stratégies agricoles défensives des Traditionnels salariés

Ce sont des producteurs Dayaks et Javanais qui travaillent hors exploitation (principale forme de revenu pour les Javanais), qui ne replantent pas d'hévéa clonal et ont tendance à maintenir des pratiques de ladang et de sawah avec pour les Dayaks une tendance à l'arrêt de la saignée des Jungle Rubber (20,5 %).

Ces producteurs sont traditionnels, ils ont cependant privilégié l'accumulation à court terme avec la sécurité d'un revenu immédiat et régulier en travaillant comme salariés à la société de palmier à huile. Il ne souhaitent pas replanter d'hévéa clonal pour l'instant, soit parce que leurs terres sont saturées (cas des trans migrants), soit parce qu'ils préfèrent accumuler un certain capital préalable. Leur stratégie est défensive et individuelle (groupe ⑤).

Si maintenant on dispose l'ensemble de ces sous groupes sur un gradient d'offensivité des stratégies (tableau 26), on constate que :

- les groupes dont les stratégies sont diversifiées et demandent un investissement en travail, capital ou terre pour un retour à court, moyen ou long terme sont les plus offensifs et tendent à l'amélioration du niveau de vie.
- Les groupes dont les stratégies sont orientées vers le court terme et peu diversifiées sont moins offensifs et définissent plutôt des stratégies défensives de limitation des risques ou de maintien du niveau de vie.

Tableau 26 : Synthèse des sous-groupes stratégiques selon un gradient « d'offensivité ».

| Groupes | Stratégies développées |
|---|---|
| Les planteurs | |
| Planteurs spécialisés dans la plantation clonale | Offensive, à moyen et long terme : amélioration du niveau de vie Collective Endogène |
| Pépiniéristes spécialisés dans la plantation clonale | Offensive, à moyen et long terme Collective Endogène |
| Planteurs traditionnels en transition | Offensive, avec amélioration du revenu à moyen et long terme Individuelle Endogène |
| Jeunes planteurs limités en facteurs de production | Offensive : amélioration du revenu à court, moyen et long terme Collective Endogène |
| Les traditionnels « attentistes » | Défensive, avec contournement du risque, sans investissement dans une nouvelle activité Individuelle |
| Les salariés et/ou pluriactifs | |
| Pépiniéristes « opportunistes » et pluriactifs | Offensive, à court, moyen et long terme Individuelle et indirectement collective Exogène et endogène |
| Planteurs salariés | Offensive, à court, moyen et long terme, à risques limités Individuelle ou collective selon les types de plantation Exogène à court terme et endogène à moyen et long terme |
| Javanais « opportunistes » | Offensive avec l'amélioration du revenu à court terme individuel endogène |
| Traditionnels salariés Pas de plantations clonales nouvelles | Défensive : maintien du niveau de vie à court et moyen terme Individuelle Exogène |

Maintien des pratiques traditionnelles et développement des plantations clonales

De manière générale, on constate que parmi les producteurs dont le revenu principal est le travail salarié hors exploitation, 45 % ne replantent pas d'hévéa clonal et ne vendent pas de matériel végétal clonal, alors que 55 % replantent de l'hévéa clonal dont 7,5 % sont pépiniéristes. Parmi ces producteurs, la tendance concernant les pratiques traditionnelles est au maintien du ladang ou du sawah. Ceux qui abandonnent cette pratique le font soit parce qu'ils n'ont plus de terres, soit parce qu'ils ont les moyens d'acheter du riz (monétarisation) ou encore parce que leur activité hors exploitation ne leur permet pas d'être suffisamment présents sur l'exploitation pour maintenir la pratique

de ladang ou sawah. Cependant, tous reconnaissent que la productivité du travail de ces pratiques est faible notamment pour le ladang.

Tous les producteurs dont le revenu principal est issu de la saignée de plantations clonales (projets) ont replanté de l'hévéa clonal par la suite. Parmi eux 9 % sont également pépiniéristes. Ceux qui possèdent de l'hévéa clonal encore improductif et par conséquent continuent à saigner leur Jungle Rubber n'ont pas replanté d'hévéa clonal. L'ensemble de ces producteurs continuent à maintenir une activité de ladang ou de sawah.

Les producteurs qui vendent leur force de travail pour la saignée des hévéas chez d'autres producteurs ont aussi tous replanté de l'hévéa clonal, parmi eux 20 % sont aussi pépiniéristes.

Par conséquent, il y a concomitance entre stratégie à court terme (off-farm) et stratégie à long terme (plantations) ; les plantations sont financées par le travail salarié hors exploitation le plus souvent pratiqué dans les grandes plantations des sociétés privées de palmier à huile.

Ainsi, on constate que l'ensemble des groupes que nous avons appelés « les planteurs », sont des producteurs qui n'ont pas eu l'opportunité de travailler comme salariés ou qui ont refusé. Ces producteurs ont développé des stratégies de diversification de leurs systèmes de production tout en maintenant des pratiques traditionnelles. Cette persistance dans les pratiques traditionnelles traduit l'attachement aux traditions et à la norme sociale et par voie de conséquence la cohésion et la structure sociale. En effet, c'est tout le processus d'organisation sociale qui est en jeu dans le maintien de ces pratiques puisque les travaux les plus pénibles sont réalisés en groupes de travail, les « gotong-royong ». Parmi ces planteurs on repère également différentes étapes d'une même trajectoire : du stade vente de force de travail pour la saignée des Jungle Rubber au stade des plantations clonales, l'activité principale étant l'hévéa.

Les salariés et/ou pluri-actifs, par rapport au comportement social représentent un groupe évolutif au sens où le travail hors exploitation implique des concessions par rapport aux normes sociales et notamment l'abandon du travail en « gotong-royong » par manque de disponibilité. Cette 'rupture' sociale peut expliquer également l'abandon progressif des pratiques traditionnelles de ladang ou sawah pour certains.

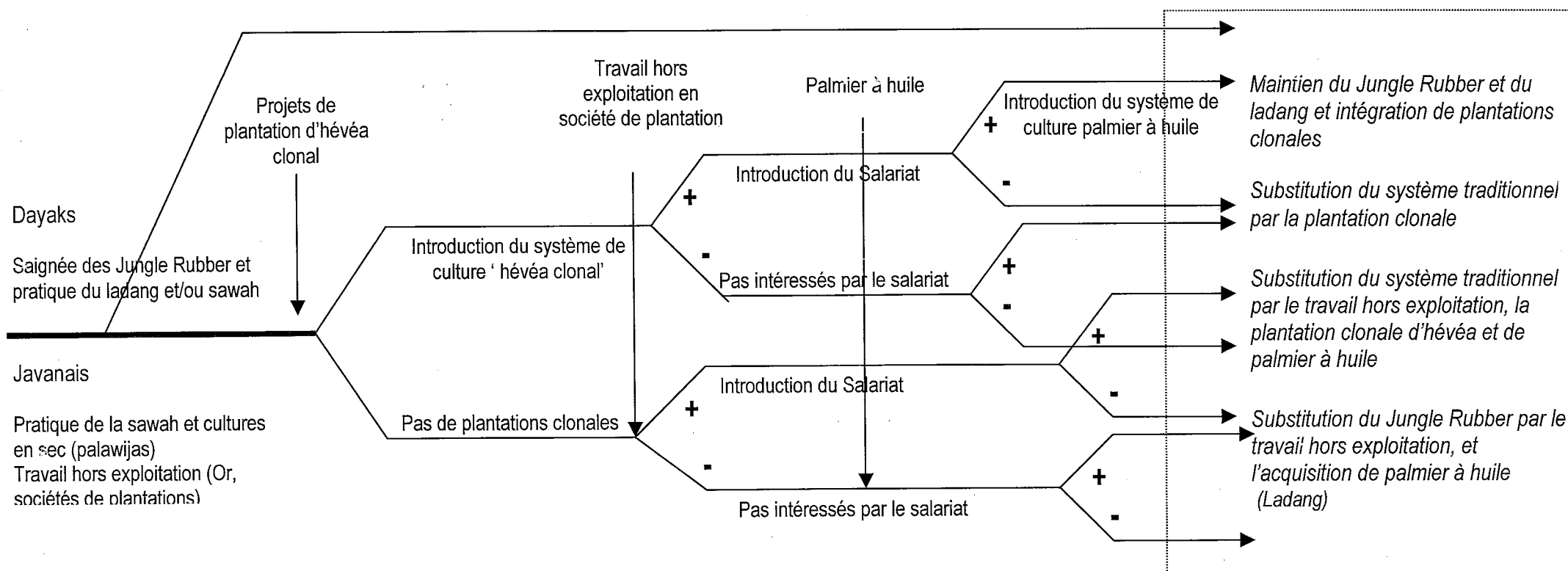
Dans l'ensemble, un trait commun ressort de l'ensemble des stratégies offensives : la volonté de ne pas être prisonnier d'une seule activité, de ne pas dépendre d'une monoculture.

La tendance dominante s'affirme par la plantation clonale même pour les salariés / pluri-actifs, dont la moitié replantent de l'hévéa clonal, et le maintien des pratiques traditionnelles, toile de fond du rouage social. Par ailleurs, les planteurs spécialisés dans l'hévéa clonal peuvent transposer leurs groupes de travail aux plantations d'hévéa ce qui renforce la densité des liens sociaux et les multi-appartenances.

Finalement, à travers cette analyse on a pu mettre en évidence que des producteurs appartenant à des villages différents peuvent avoir la même stratégie : la plantation d'hévéa clonal de manière 'endogène', c'est-à-dire spontanément, sans l'aide de projets, en intégrant des innovations techniques et organisationnelles telles que les RAS ou la production de matériel végétal clonal. Par ailleurs, on remarque que la tendance à la plantation d'hévéa clonal est une stratégie dominante. Cette stratégie est freinée ou bloquée lorsque le producteur rencontre une autre alternative comme celle du travail hors exploitation en tant que salarié.

De manière générale, le ladang et/ou le sawah restent des pratiques actuelles même si leur fonction n'est plus toujours celle de la sécurité alimentaire. On observe cependant des tendances à l'abandon des pratiques traditionnelles telles que celles du ladang ou de la saignée des Jungle Rubber. En effet, certains groupes expriment des situations transitoires entre la saignée des Jungle Rubber et la plantation clonale et/ou le travail hors exploitation. Les groupes stratégiques ainsi identifiés témoignent de trajectoires différentes, de stades d'évolution différents selon les producteurs, leurs choix, leurs contraintes et leurs objectifs.

Figure 13: Trajectoires différenciées et évolution des systèmes de production



Pour les Dayaks :

Abandon progressif du Jungle Rubber avec l'entrée en production des hévéas clonaux ou avec l'entrée en tant que salarié dans les sociétés de plantations privées, abandon progressif du ladang avec la monétarisation de l'alimentation

Le Jungle Rubber lorsqu'il est maintenu ou replanté acquiert une fonction de marquage de terre ou de renouvellement des tembawang

4.3- LES GROUPES STRATEGIQUES : L'EXPRESSION DE TRAJECTOIRES DIFFERENCIEES...

Différentes trajectoires peuvent être dressées à partir des groupes stratégiques identifiés dans cette étude. Ces trajectoires de producteurs ont été particulièrement influencées par l'accès aux projets ou à des alternatives exogènes, que ce soit des projets de plantation clonale d'hévéa, le développement de sociétés privées de plantation de palmier à huile ou encore l'opportunité d'un travail salarié à proximité du village dans ces mêmes sociétés. Les producteurs ont intégré différemment les différentes alternatives qui se présentaient à eux et selon le degré d'appropriation de ces innovations exogènes, on observe des évolutions différentes dans un même contexte.

Quatre trajectoires principales, basées sur les changements de pratiques et concernant les producteurs interrogés, se dégagent de cette analyse (cf. figure 13) :

♦ TRAJECTOIRE 'MODIFICATRICE'¹²⁹ ORIENTEE VERS LA PLANTATION CLONALE

Cette trajectoire prend en compte le maintien du système de production traditionnel, basé sur la saignée des Jungle Rubber et la pratique du ladang et/ ou du sawah pour les Dayaks, avec l'intégration progressive de la plantation d'hévéa clonal du à l'intégration d'une innovation proposée par d'un projet gouvernemental. Cette trajectoire est donc orientée hévéa et n'est pas vraiment transformée, on constate l'intégration d'un système de culture plus intensif et qui permet une diversification des activités, d'autant plus si la plantation clonale incluse des systèmes agroforestiers.

♦ TRAJECTOIRE 'TRANSFORMATRICE'¹³⁰ ORIENTEE VERS LA PLANTATION CLONALE

La trajectoire suivante concerne des producteurs Javanais essentiellement. Elle exprime la substitution cette fois du système de production traditionnel, basé sur le sawah, la culture en sec de palawija et le travail hors exploitation (or, sociétés de plantation privées) par une spécialisation du système de production vers l'hévéaculture clonale et l'abandon du travail salarié hors exploitation. Cette substitution est également permise par l'intégration d'un projet de type SRAP ou de type gouvernemental. C'est donc une trajectoire de sécurisation du capital et d'amélioration de la productivité du travail : les Javanais bénéficient alors d'une production plus intensive, source de revenu, ce que ne permettait pas le sawah dont la production trop juste est destinée à l'autoconsommation et que permettaient de manière limitée les palawija.

♦ TRAJECTOIRE ORIENTEE VERS LE TRAVAIL SALARIE ET LE PALMIER A HUILE

Cette trajectoire est caractérisée par la substitution progressive de ces mêmes systèmes de production traditionnels, Dayaks ou Javanais, par le travail salarié dans des sociétés de plantation privées qui s'installent et l'acquisition de parcelles plantées en palmier à huile. Les producteurs passent donc d'un travail agricole, le sawah, le ladang et/ou la saignée des Jungle Rubber, à un travail salarié à court terme en plantation privées. Par ailleurs, l'acquisition d'une parcelle de palmier à huile auprès de ces mêmes sociétés, entraîne une décapitalisation par la terre (5 ha) ceci dans le but d'une diversification à moyen terme des systèmes de production.

♦ TRAJECTOIRE 'OPPORTUNISTE' ET 'MIXTE'

Cette trajectoire allie la complémentarité des systèmes de production traditionnels et du travail salarié hors exploitation dans un premier temps, orientée par le développement des sociétés de plantation privées de palmier à huile ; puis, l'introduction de nouveaux systèmes de culture : palmier

¹²⁹ 'Modificatrice' (Chauveau, 1989) : au sens où la base du système de production est modifiée mais reste un système de culture hévéa

¹³⁰ 'Transformatrice' : au sens où le système de production est basé sur un nouveau système de culture, ici la plantation clonale d'hévéa

à huile et hévéa clonal, tout en maintenant les pratiques traditionnelles. Les producteurs passent donc d'un travail agricole à un travail salarié à court terme dans un souci d'accumulation de capital. Par ailleurs, l'opportunité et la décision d'intégrer des systèmes plus intensifs entraîne une diversification à moyen terme des systèmes de production.

Les dynamiques agraires sont traversées par des conflits internes aux sociétés rurales et aux unités de production, la dépendance à l'égard du marché, la dépendance vis à vis des projets et des modèles proposés est souvent irréversible, mais les stratégies développées par les agriculteurs face à ces contraintes sont diversifiées, y compris par des stratégies extérieures au secteur agricole. L'innovation, par intensification, diversification, décapitalisation, etc, sont autant de trajectoires pour les agriculteurs face à un même contexte.

Les trajectoires témoignent ici de la dynamique agraire, elles sont sans cesse en transition depuis la fin des années 70 et le début de la politique de projets de développement des plantations clonales d'hévéa. Il a fallu trente à quarante ans aux clones pour prendre le pas sur les Jungle Rubber, alors qu'en moins de dix ans, les surfaces plantées en palmier à huile en Indonésie ont rattrapé les surfaces plantées en hévéa du au développement tentaculaire des sociétés de plantation privées. On assiste donc à une dynamique agricole sensible aux innovations et aux pressions du marché : le palmier à huile encore peu présent dans les systèmes de production il y a quatre ans en est actuellement partie intégrante.

Ces trajectoires, si elles traduisent des étapes et une évolution des systèmes de production différentes, nous conduisent à imaginer des hypothèses de scénarios quant à l'évolution future des systèmes de production dans les districts de Sintang et de Sanggau.

- ♦ *Scénario n° 1* : « Tout palmier à huile »

Abandon définitif des Jungle Rubber ou du sawah pour le travail salarié hors exploitation et/ou la spécialisation dans la culture du palmier à huile avec les sociétés de plantations privées.

- ♦ *Scénario n° 2* : « Hévéa clonal, travail salarié et palmier à huile »

Développement endogène de plantations d'hévéa clonal, en monoculture ou selon le modèle RAS et développement exogène de palmier à huile.

- ♦ *Scénario n° 3*, qui est un scénario dérivé du précédent : « hévéa clonal, palmier à huile et autres cultures de rente »

Développement endogène de plantations clonales d'hévéa et de palmier à huile en complémentarité voire développement d'autres cultures de rente (exemple : le poivre qui offre actuellement un prix avantageux sur le marché).

Le scénario n° 2, « Hévéa clonal, travail salarié et palmier à huile », semble le plus réaliste quant à l'évolution des systèmes de production dans un futur proche. En effet, le développement du palmier à huile par le biais des sociétés de plantation privées est constant et ne cessera de se développer au cours des prochaines années étant donné la potentialité encore offerte par la disponibilité des terres. Ceci, d'autant plus que l'Indonésie est le deuxième réservoir de main d'œuvre et de terres pour le développement des plantations de palmier à huile après la Malaisie, dont les réserves en terre sont désormais épuisées (Penot, com.pers.).

Le scénario n° 3, « hévéa clonal, palmier à huile et autres cultures de rente », correspondrait à une situation qui implique non seulement le développement du marché des plants d'hévéa clonaux mais aussi un certain nombre de changements organisationnels en ce qui concerne le palmier à huile. En effet, le développement du palmier à huile, à l'initiative spontanée des producteurs, sans passer par des sociétés privées implique le développement d'organisations paysannes tels que les Kelompok Tani, et de contracter un crédit, ceci afin de supporter les coûts de production initiaux, de mise en place et

d'entretien du palmier à huile. En effet, les coûts d'installation du palmier à huile sont cinq à six fois supérieurs aux coûts d'installation de l'hévéa clonal.

Dans le même sens, un développement des systèmes de crédits (micro-crédits et macro-crédits) serait intéressant à mettre en place à ce niveau de manière à répondre aux besoins différenciés des producteurs en matière de plantation pérenne (palmier, hévéa, poivre, café...). Par ailleurs, la disponibilité en plants de qualité et l'achat d'engrais en grande quantité est limitée aux sociétés de plantation privées.

Le scénario n° 1, « Tout palmier à huile », tendrait plutôt à se développer dans des zones particulières : le cas par exemple des zones saturées sur le plan foncier telles que les zones de transmigration, où Dayaks et javanais se côtoient, et où l'alternative de l'hévéa clonal n'a pu se développer (aucun projets gouvernementaux concernant l'hévéa clonal, pas de diffusion de matériel clonal) et notamment dans les zones proches du réseau routier étant donné la nécessité de faciliter l'écoulement des régimes.

Dans tous les cas, en ce qui concerne les Dayaks, on imagine l'abandon progressif de la saignée des Jungle Rubber et de la pratique du ladang pour la production de riz d'autant plus que le riz javanais est largement concurrent, cependant le prix du kilo de riz est voisin du prix du kilo de caoutchouc. Il n'est pas exclu que certains Dayaks continuent cependant à planter des Jungle Rubber dans le but de renouveler les Tembawang, ceci dans les zones où la terre n'est pas encore saturée.

Cette grille de scénarios doit rester prospective, elle reste ouverte à toute évolution. Elle mériterait d'être discutée avec les acteurs locaux afin de confirmer ou d'infirmer d'une part ces hypothèses et de réfléchir avec eux sur leurs préoccupations et leurs visions de l'avenir.

Comme nous venons de le voir, certaines évolutions des systèmes de production ne pourront se réaliser qu'avec le développement en parallèle des conditions amont et aval de la plantation d'espèces pérennes. En effet, la disponibilité, le coût et l'accès aux intrants sont déterminant dans la capacité des producteurs à développer de manière endogène des systèmes de culture pérennes tels que le palmier à huile ou l'hévéa. Par ailleurs, les conditions concernant l'aval telles que l'acheminement de la production, l'évolution de la demande, les prix du marché, sont des critères qu'il est nécessaire de prendre en compte afin de préciser la capacité des producteurs à développer des stratégies 'de manière individuelle' (sans l'appui de projets extérieurs).

Partie 5 :
***Amont, aval : quelles conditions pour la
plantation de cultures pérennes par les petits
producteurs ?***

Lors de la mise en place des essais RAS, de l'installation des Jardins à bois et par extension dans le cadre des projets gouvernementaux de plantations clonales, les intrants nécessaires à l'installation et à l'entretien ont été pourvus par les organismes à l'origine des projets. Seul le travail manuel est fourni par les producteurs. On peut donc se demander si l'investissement en intrants pour la plantation de cultures pérennes telles que l'hévéa clonal ou plus particulièrement le palmier à huile n'est pas un frein à leur développement endogène. Par ailleurs, en ce qui concerne la commercialisation des fruits du palmier, des coagulum de latex ou encore des plants greffés, il est intéressant de faire le point sur la capacité d'absorption de la production, la diversité des acteurs, les conditions... ceci afin de déterminer dans un premier temps si le marché est capable d'absorber une production plus importante, dans un deuxième temps, si le développement de ces cultures représente un intérêt, les contraintes et les perspectives en terme de débouchés. Les données qui ont permis de construire cette dernière analyse sont issues d'entretiens plus informels que les précédents (non directifs), avec les producteurs au sein des villages, avec les commerçants ou les usiniers (visite d'une usine). Il n'a cependant pas été possible de rencontrer un responsable des sociétés privées de plantation de palmier à huile.

5.1 – EN AMONT : QUELLES CONDITIONS POUR LA PLANTATION PERENNE

5.1.1- L'accès aux intrants

Les intrants principaux dont les producteurs ont besoin dans le cadre des plantations pérennes d'hévéa clonal ou de palmier à huile concernent :

- ♦ Les plants
- ♦ Les herbicides
- ♦ Les engrais

L'ensemble de ces intrants sont à priori disponibles dans les villes commerçantes telles que Sanggau, Bodok, Sosok... Ils sont vendus par des commerçants chinois ou Dayaks qui s'approvisionnent à Pontianak, capitale de la Province. Par ailleurs, les 'pedagang' ou épiciers villageois redistribuent ces intrants au niveau des villages. Un commerce d'intrants issu des sociétés de plantation émerge de manière informelle. Il consiste pour ceux qui y ont accès (les contrôleurs), à s'approvisionner en semences, herbicides et engrais sur les plantations de la société de palmier à huile et à les revendre dans les villages. Ce commerce est de plus en plus développé. Certains producteurs SRAP ont entretenu leurs nouvelles parcelles d'hévéa clonal uniquement en procédant de la sorte. Depuis la crise de 1997, les prix des intrants ont considérablement augmenté.

Tableau 27 : Prix des intrants en roupies de 1997 à 2000

| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Plants greffés / stump | 250 | 500 | 700 | 750 |
| Herbicides type Roundup / L | 35 000 | 50 000 | 45 000 | 50 000 |
| Urée / kg | 280 | - | 1200 | 1 500 |
| Phosphate / kg | 500 | - | 1300 | 2 800 |
| KCl / Kg | 500 | - | 1500 | 1 800 |
| Main d'oeuvre | 5 000 | 5 000 | 7 500 | 10 000 |

Source : E. Penot, 1997/99 et enquêtes K. Trouillard, 2000

Actuellement, implanter un hectare de palmier à huile coûte cinq fois plus que d'implanter un hectare d'hévéa clonal : 11 millions de roupies contre 2 millions (enquêtes K. Trouillard, 2000). Dans cette situation il

est impossible pour un petit producteur de planter un hectare de palmier à huile de manière endogène sans faire appel à un crédit extérieur.

En ce qui concerne l'hévéa clonal, nous venons de le voir, un secteur de pépiniéristes privés se met progressivement en place et des village se spécialisent même dans cette activité, il reste que la diffusion des informations concernant ces pépiniéristes et leur certification par un organisme sont relativement limitées.

Actuellement, en ce qui concerne la plantation d'hévéa clonal, les intrants sont achetés individuellement ou en groupe grâce à la formation d'un Kelompok Tani qui permet l'accès à un crédit.

5.1.2 - Les différentes formes de crédits

a) Le crédit informel

Le crédit informel peut se présenter sous différentes formes :

- Le « *warung* » : il consiste en un emprunt réalisé à l'épicerie du village, « le warung », ou le taux est très variable. L'achat de marchandises à crédit est également pratiqué (sucre, café, thé, riz, huile) en attendant la prochaine vente de caoutchouc qui permettra le remboursement des créances.
- « *Arisan* » : c'est une forme de tontine hebdomadaire où chaque membre mise la même somme d'argent (entre 10 000 et 20 000 Rp par semaine), les groupes de tontine sont en général constitués de 10 à 15 personnes. Le gagnant, tiré au sort, remporte la totalité des sommes mises.
- « *luran* » : c'est une mise en commun d'argent pour un achat groupé (engrais, herbicides...)
- Le « *simpan-pinjam* » : c'est souvent une organisation familiale qui se réunit une fois par mois pour mettre de l'argent de côté et/ou emprunter (chacun des membres possède un livret épargne-emprunt).

b) Le crédit programme

Une des formes de crédit programme rencontrée est le KUT (Kredit Usaha Tani). Il permet à un groupe de paysans qui le désire (kelompok tani) de bénéficier d'un prêt à la plantation après affiliation à une banque. Dans le cas du village de Trimulya, le KUT permet l'implantation d'une campagne de riz inondé (3 mois) pour les javanais qui n'ont pas les moyens d'investir l'argent suffisant dans la préparation du terrain (paiement de la main d'œuvre et de l'équipement pour retourner la terre) et l'achat d'intrants (engrais et herbicides). Les conditions pour l'obtention d'un prêt sont les suivantes :

- être agriculteur
- suivre les activités que requiert l'adhésion au kelompok (travail en commun)
- avoir deux types de terrain (terrain en sec et terrain en inondé) afin de bénéficier d'une culture « de sécurité » (notamment les palawijas) pour le remboursement du crédit.

La somme est prêtée par hectare (546 000 Rp/ ha en 1999 avec un taux d'intérêt annuel de 14 %). Le remboursement est échelonné sur l'année (tous les 3 mois), ce qui permet aux agriculteurs de bénéficier d'un délai (souvent ils travaillent à l'extérieur pendant 3 mois pour rembourser le crédit), car la récolte de riz permet essentiellement l'autoconsommation, la vente reste limitée.

La contrainte principale réside dans le fait que lorsqu'un des membres n'a pas remboursé son crédit dans les termes, c'est tout le groupe qui est contraint d'attendre pour entamer une nouvelle campagne.

c) Le crédit formel

Le crédit formel correspond à un crédit contracté en banque par un producteur individuel qui se porte garant. La garantie et le taux d'intérêt sont généralement élevés. Il est difficilement accessible pour les petits producteurs de Kalimantan ouest.

Face à la situation, la seule manière de disposer d'un crédit reste le regroupement des producteurs en organisations paysannes. Actuellement, la seule forme de regroupement accessible aux petits planteurs de Kalimantan Ouest c'est le Kelompok Tani, reconnu par les autorités et les services publics.

Le Kelompok tani est un regroupement institutionnel de producteurs, tel un groupement de producteurs en France, il permet la reconnaissance des producteurs comme une entité et leur accordent le droit de contracter un crédit sous réserve de garanties. L'association en Kelompok Tani permet également dans le cas de la plantation de palmier à huile de coopérer avec des sociétés privées de plantation pour l'approvisionnement en plants ainsi que l'écoulement de la production.

5. 2 – L'AVAL : CONDITIONS D'ÉCOULEMENT DES PRODUCTIONS ISSUES DES PLANTATIONS CLONALES D'HEVEA

5.2.1 – Caractérisation de la production actuelle de caoutchouc

Les hévéas sont saignés à l'aide d'un couteau à saigner, tôt le matin (entre 5 et 8 heures), le latex est récolté trois heures après et déversé dans des bacs en bois ou en aluminium rectangulaires. Le planteur y adjoint un coagulant (acide formique) afin d'accélérer la coagulation du latex. Cette forme de caoutchouc est appelée 'feuille' (*slab / sitangin*). Ces feuilles sont ensuite essorées (passage au laminoir lisse puis au laminoir à stries) et le nombre d'essorages ainsi que le temps de séchage conditionnent la qualité de la feuille et son prix : plus la feuille est fine et pauvre en humidité (< 20-30 %), plus son prix est important (cf. tableau 27). Cependant le rapport différence de prix sur la perte en kilos n'est pas avantageux pour le planteur qui préfère réaliser des feuilles épaisses et lourdes, essorées une fois ou pas du tout. Certains producteurs vont même jusqu'à strier leurs feuilles à la fourchette pour que celle-ci 'ait l'air' d'avoir été passée au laminoir. Ils en retirent un petit bénéfice quant à la qualité. De même, ils cherchent à augmenter le poids des coagulum en ajoutant au latex des restes d'écorce provenant de la saignée, des débris végétaux, de la terre... Tous les planteurs ayant plus ou moins pris cette habitude, les acheteurs en tiennent compte dans le prix payé au producteur. C'est pourquoi un planteur qui isolément chercherait à produire un caoutchouc de qualité, non contaminé et sec se verrait accorder un prix finalement peu favorable.

Avec le reste de latex écoulé après la collecte, le lendemain, ajouté aux déchets d'écorce issus de la saignée et au latex coagulé le long du tronc, les planteurs réalisent une balle de caoutchouc appelée 'kulat', dont la qualité et la pureté sont très inférieures à celle de la feuille. Cette forme de récolte est cependant la plus répandue à l'heure actuelle en Indonésie.

Tableau 28 : Formes de caoutchouc, % d'humidité et prix moyen septembre 2000, Kabupaten de Sanggau

| Forme de caoutchouc | Caractéristiques | % d'humidité | Prix moyen |
|---------------------------------------|------------------|--------------|------------|
| Feuille très fine <i>Sitangin</i> | | 20 | 3000-3300 |
| Feuille fine <i>Slab tipis</i> | | 30 | 2800-3000 |
| Feuille moyenne <i>Slab sedang</i> | | 50 | 2300-2500 |
| Feuille épaisse <i>Slab tebal</i> | | 60 | 2100-2300 |
| Fond de tasse <i>Kulat</i> | | 60-70 | 1000-1500 |

Source : enquêtes K. Trouillard, 2000

Ainsi, la majorité des planteurs réalisent un coagulum de qualité faible à moyenne, et le prix du caoutchouc de qualité est finalement peu récompensé par rapport à la demande en temps et en travail supplémentaires nécessaire pour diminuer le taux d'humidité. Cette situation n'encourage donc pas les producteurs à réaliser des feuilles de qualité.

5.2.2 - La capacité d'absorption de la production

La production actuelle de Kalimantan Ouest est de 205 000 tonnes dont 140 000 tonnes sont exportées par an (BPS, 1998 ; Gapkindo, 1997). Sept usines se partagent le territoire dont cinq sont situées sur la côte (Pontianak) et deux à l'intérieur des terres. Leur capacité potentielle moyenne d'absorption de la production est de 36 000 tonnes / an or, la production réellement absorbée est de 24000 tonnes en moyenne. La plupart des usines fonctionnent à 70 % de leurs capacités (Gapkindo, com.pers).

Le prix payé au producteur dépend du montant des coûts de transformation de l'usine, or parmi ces coûts, le nettoyage du caoutchouc est conséquent et ce nettoyage dépend de la qualité du coagulum à l'origine. Par ailleurs, les postes de dépense les plus importants sont la main d'œuvre, le matériel et l'entretien, le séchage au fuel. Le petit producteur est actuellement payé 50 à 75 % du prix mondial.

Lorsque les transactions ont lieu dans un marché central (ville commerçante comme Sanggau ou Bodok), la concurrence entre les acheteurs est plus ouverte que lorsque le paysan vend son caoutchouc à un commerçant de son village, ce qui peut contribuer à un meilleur prix payé au planteur. Les intermédiaires restent cependant indispensables pour acheminer le caoutchouc de nombreux planteurs. La seule solution alternative serait le développement de groupes de commercialisation.

Par ailleurs, la contamination, la variété des modes de coagulation, la conservation, etc. sont autant de facteurs qui rendent difficile l'appréciation exacte du taux de caoutchouc sec contenu dans les coagulum. Ce risque d'erreur entraîne un risque économique pour le négociant et celui-ci a tendance à se protéger en diminuant le prix moyen payé au planteur. Enfin, si les usiniers ne sont pas sélectifs il n'y a aucune raison pour que les intermédiaires le soit plus (Nancy, 1998).

Finalement, le regroupement des producteurs en groupes de commercialisation pourrait permettre aux producteurs de négocier le prix reçu et de vendre au négociant le plus offrant.

5.2.3 - La demande

Actuellement la demande en caoutchouc sur le marché mondial est supérieure à l'offre. Une pénurie de caoutchouc naturel est à prévoir pour 2003-2004 (Burger and Smith, 1997 ; In Penot, 2000). La production issue des Estates stagne et l'essentiel de l'augmentation de production ne peut provenir que des plantations villageoises (au moins à 80 %), d'où l'intérêt des plantations nouvelles en hévéa clonal et de la replantation des anciens Jungle Rubber qui ne produisent plus. Une pénurie de caoutchouc naturel pourrait accélérer, par voie de conséquence, la substitution du caoutchouc naturel par le caoutchouc synthétique. L'enjeu est alors politique : les Etats producteurs de caoutchouc en général doivent décider du développement et du financement du secteur des plantations clonales villageoises, notamment par le biais de crédits adéquats et de systèmes de plantation dont les coûts de production sont moindres comparés à ceux de la monoculture (modèle de plantation des projets gouvernementaux des années 70-80) : les systèmes agroforestiers.

5.2.4 - Possibilités d'accords entre usines et producteurs

Sur le marché international actuel du caoutchouc, l'origine de production du caoutchouc naturel - la plantation et sa manière de produire - est un déterminant de la qualité, les gros consommateurs (secteur des pneumatiques et entreprises de caoutchouc industriel) entreprennent de certifier les plantations (Rondet, 1996, In Plantations, 1997). De plus, la qualité est aujourd'hui déterminée par des critères techniques également à savoir : le mode de récolte, le traitement et l'usinage. Les usines et les producteurs ont donc intérêt à faire partie de ce processus.

Afin de privilégier une production de latex de qualité, une forme d'accord ou de contrat apparaît intéressante à mettre en place entre producteurs et usines de transformation : elle viserait à inciter les producteurs à produire un coagulum de qualité (très peu contaminé et pauvre en humidité) en lui assurant un prix garanti supérieur au prix du kilo actuel. Cependant, pour que le prix soit avantageux pour le producteur, compte-tenu de la perte en kilo d'un caoutchouc non contaminé, il devrait être supérieur de 30 à 50 %. L'intérêt pour les usines serait de traiter avec les producteurs à l'échelle du village afin que la production de qualité soit suffisante pour permettre à l'usine de faire des économies de nettoyage de ces coagulum.

En effet, les opérateurs ont intérêt à privilégier les transactions directes pour diminuer leurs coûts de production, négocier personnellement la qualité du caoutchouc naturel et pratiquer une certification.

5.2.5 - De l'intérêt des systèmes agroforestiers...

En définitive, concernant les conditions amont-aval de la filière caoutchouc des plantations villageoises, on constate que la capacité d'absorption de la production est assurée et ne représente pas un problème actuellement. Par contre, la demande en qualité devrait permettre d'assurer la relance de la production si se met en place un système de contrats entre producteurs et usiniers ou entre producteurs et négociants. La seule contrainte à la plantation pérenne de manière endogène, reste l'achat des intrants et notamment :

- les engrais pour les plantations d'hévéa clonal
- les plants et les engrais pour la plantation de palmier à huile

Finalement, le seul moyen de remédier à ces contraintes consiste à inciter le regroupement des producteurs en organisations de commercialisation, d'achat, de crédit... et de leur permettre d'accéder à des crédits appropriés.

5.2.3 - La demande

Actuellement la demande en caoutchouc sur le marché mondial est supérieure à l'offre. Une pénurie de caoutchouc naturel est à prévoir pour 2 003-2004 (Burger and Smith, 1997 ; In Penot, 2000). La production issue des Estates stagne et l'essentiel de l'augmentation de production ne peut provenir que des plantations villageoises (au moins à 80 %), d'où l'intérêt des plantations nouvelles en hévéa clonal et de la replantation des anciens Jungle Rubber qui ne produisent plus. Une pénurie de caoutchouc naturel pourrait accélérer, par voie de conséquence, la substitution du caoutchouc naturel par le caoutchouc synthétique. L'enjeu est alors politique : les Etats producteurs de caoutchouc en général doivent décider du développement et du financement du secteur des plantations clonales villageoises, notamment par le biais de crédits adéquats et de systèmes de plantation dont les coûts de production sont moindre comparés à ceux de la monoculture (modèle de plantation des projets gouvernementaux des années 70-80) : les systèmes agroforestiers.

5.2.4 - Possibilités d'accords entre usines et producteurs

Sur le marché international actuel du caoutchouc, l'origine de production du caoutchouc naturel - la plantation et sa manière de produire - est un déterminant de la qualité, les gros consommateurs (secteur des pneumatiques et entreprises de caoutchouc industriel) entreprennent de certifier les plantations (Rondet, 1996, In Plantations, 1997). De plus, la qualité est aujourd'hui déterminée par des critères techniques également à savoir : le mode de récolte, le traitement et l'usinage. Les usines et les producteurs ont donc intérêt à faire partie de ce processus.

Afin de privilégier une production de latex de qualité, une forme d'accord ou de contrat apparaît intéressante à mettre en place entre producteurs et usines de transformation : elle viserait à inciter les producteurs à produire un coagulum de qualité (très peu contaminé et pauvre en humidité) en lui assurant un prix garanti supérieur au prix du kilo actuel. Cependant, pour que le prix soit avantageux pour le producteur, compte-tenu de la perte en kilo d'un caoutchouc non contaminé, il devrait être supérieur de 30 à 50 %. L'intérêt pour les usines serait de traiter avec les producteurs à l'échelle du village afin que la production de qualité soit suffisante pour permettre à l'usine de faire des économies de nettoyage de ces coagulum.

En effet, les opérateurs ont intérêts à privilégier les transactions directes pour diminuer leurs coûts de production, négocier personnellement la qualité du caoutchouc naturel et pratiquer une certification.

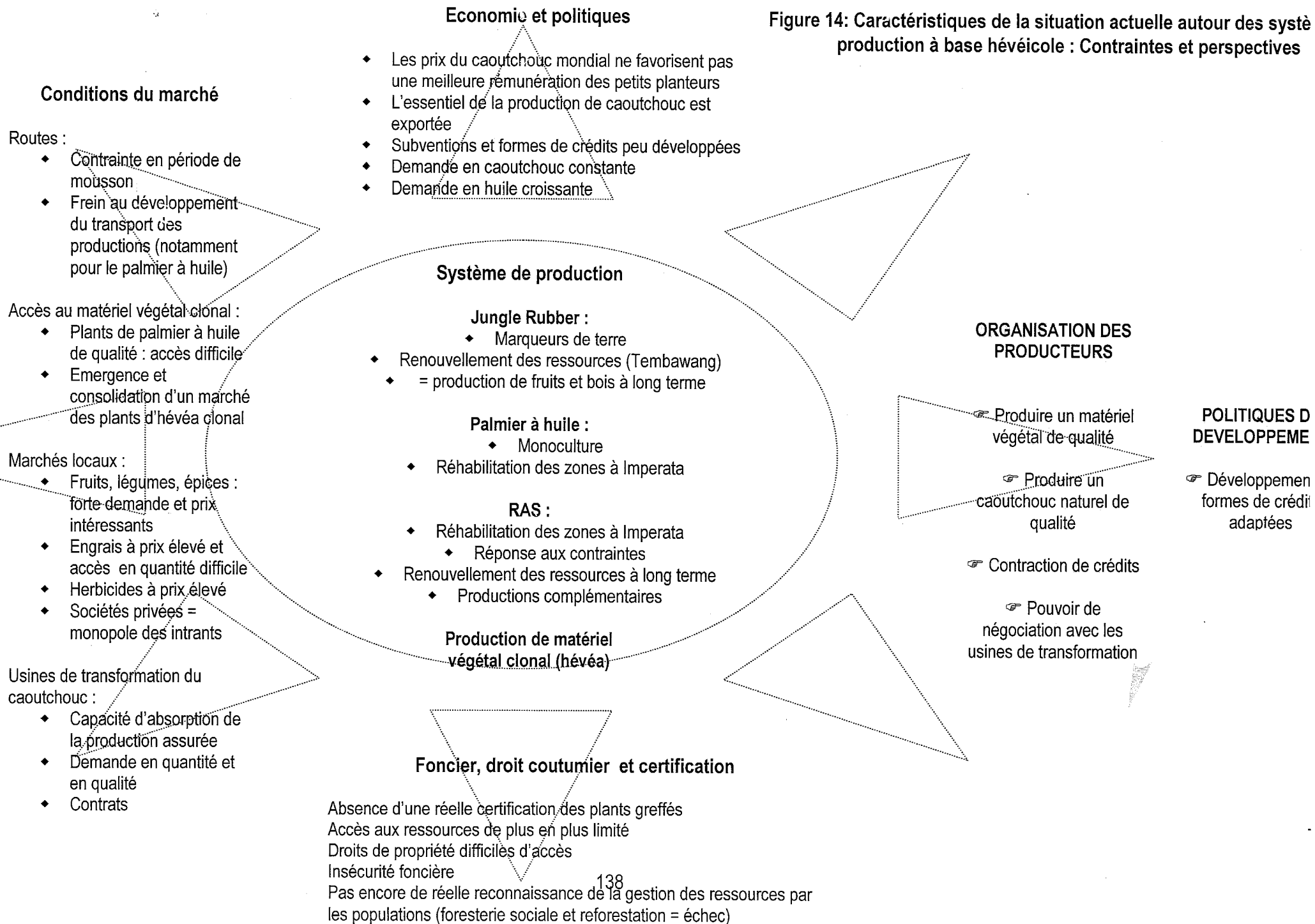
5.2.5 - De l'intérêt des systèmes agroforestiers...

En définitive, concernant les conditions amont-aval de la filière caoutchouc des plantations villageoises, on constate que la capacité d'absorption de la production est assurée et ne représente pas un problème actuellement. Par contre, la demande en qualité devrait permettre d'assurer la relance de la production si se met en place un système de contrats entre producteurs et usiniers ou entre producteurs et négociants. La seule contrainte à la plantation pérenne de manière endogène, reste l'achat des intrants et notamment :

- les engrais pour les plantations d'hévéa clonal
- les plants et les engrais pour la plantation de palmier à huile

Finalement, le seul moyen de remédier à ces contraintes consiste à inciter le regroupement des producteurs en organisations de commercialisation, d'achat, de crédit... et de leur permettre d'accéder à des crédits appropriés.

Figure 14: Caractéristiques de la situation actuelle autour des systèmes de production à base hévéicole : Contraintes et perspectives



Conclusion et perspectives de développement

Cette étude consistait à mesurer l'impact des Rubber Agroforestry System, RAS, sur les systèmes de production des planteurs, c'est-à-dire à étudier les formes de réaction des producteurs vis à vis des innovations agroforestrières, qui impliquaient à la fois un apprentissage technique par la compréhension et la maîtrise du greffage et la plantation d'hévéa clonaux en association avec des cultures intercalaires et associées. Par ailleurs, elle visait à mesurer l'impact de jardins à bois villageois, innovation organisationnelle, sur la diffusion de ces RAS et par extension sur la production de matériel végétal clonal et sa destination, dans les villages RAS et villages associés. Enfin, il s'agissait d'étudier l'impact du palmier à huile sur les systèmes de production des petits planteurs.

En terme de réponse à la problématique de départ, cette étude nous permet de dresser un bilan intéressant sur le plan de la dynamique des innovations, notamment elle permet de mettre en évidence, grâce à une lecture intégrative, l'impact bien distinct des Jardins à bois par rapport aux RAS contrairement à l'hypothèse de départ qui posait le jardin à bois comme une innovation organisationnelle secondaire, moyen de diffusion des RAS. En effet, les villages ne réagissent pas de la même manière aux RAS et au Jardin à bois communautaire. Ce dernier possède son propre processus d'innovation et permet notamment une distinction entre villages en terme de destination de la production de matériel végétal clonal.

En premier lieu, la production de matériel végétal clonal peut être considérée comme un succès dans quatre des six villages étudiés. Elle s'exprime par l'appropriation et l'individualisation des jardins à bois et des pépinières par les producteurs ainsi que l'émergence d'un nouveau réseau de pépiniéristes, avec la vente des quatre types de clones diffusés par le SRAP : PB 260, RRIC 100, RRIC 600 et BPM 1. Cependant, la diffusion du matériel végétal clonal est actuellement limitée aux villages SRAP et aux producteurs reliés aux paysans SRAP par les liens de parenté : c'est donc un processus lent et limité à l'extérieur des villages. Un seul village hors SRAP s'est approprié la production de matériel végétal clonal. Par ailleurs, la diffusion d'information concernant la qualité du matériel clonal entre producteurs est quasiment inexistante.

Cette étude nous conduit à distinguer trois groupes de villages selon leur positionnement par rapport à la production de matériel végétal clonal :

- ♦ *Les villages pépiniéristes.* C'est le cas de Sanjan et de Paribang Baru, qui sont actuellement spécialisés dans la plantation d'hévéa clonal et la production de plants greffés pour la plantation clonale et la vente,
- ♦ *Les villages acheteurs de plants,* cas d'Embaong, intéressés par la plantation d'hévéa clonal qui disposent d'un capital suffisant pour acheter des plants et ne se sont donc pas appropriés la production de matériel végétal. La concurrence d'une autre activité est souvent la cause de cette non-appropriation (salariés dans une société de plantation privée, travail en gotong-royong...) ou le fait qu'il n'en ont pas besoin tout simplement.
- ♦ *Les villages intermédiaires ou mixtes,* cas de Kopar et Trimulya, où l'appropriation de la production de matériel végétal clonal s'est faite de manière plus lente et plus limitée, notamment freinée par l'opportunité de travail en tant que salarié dans des sociétés de plantation de palmier à huile, et d'où émergent actuellement des pépiniéristes, encore en nombre limité.

L'adoption, l'appropriation et la reproduction des jardins à bois et pépinières ainsi que la diffusion d'information au sein des villages et hors villages dépend fortement d'une demande, mais aussi de la structuration sociale de ces villages, de la densité des réseaux d'interconnaissances : groupes d'échange de travail (bakti), groupes de travail en commun (gotong royong), groupes d'intérêt collectif

(kelompok), tontines..., ainsi que des réseaux de parenté. Cette structure sociale définit en partie la capacité d'appropriation technique et de diffusion d'une innovation organisationnelle.

En deuxième lieu, l'impact direct des RAS est globalement positif puisque l'ensemble des thèmes techniques proposés ont été intégrés par les producteurs, notamment concernant les RAS 2, et que ces essais ont suscité de nouvelles plantations à base d'hévéa clonal en utilisant les jardins à bois SRAP, ou la replantation des vieux *Jungle Rubber*.

En ce qui concerne l'impact des RAS sur la plantation de manière « endogène », les systèmes agroforestiers à base d'hévéa clonal supplantent la monoculture au sens où la majorité des nouvelles plantations réalisées mettent en place des associations de cultures. Les modèles de replantation se présentent comme des réadaptations techniques des RAS proposés. En effet, peu de producteurs ont réellement adopté les systèmes RAS.

On peut alors analyser ce phénomène comme l'effet du processus de construction d'une maîtrise technique, développé par Darré (In Chauveau, Innovation en agriculture, 1999).

L'adoption d'une technique nouvelle implique deux processus distincts dans le temps :

- ♦ l'adoption matérielle de l'innovation, dans sa technicité. Parfois cette adoption se fait de proche en proche avec la garantie d'un producteur ayant déjà adopté la technique (persuasion).
- ♦ L'acquisition de la maîtrise par ajustements des conceptions.

En effet, l'innovation technique RAS engendre des changements dans la pratique actuelle, notamment dans la manière dont les producteurs conçoivent la plantation d'hévéa puisque les RAS, qui impliquent l'utilisation de cultures intercalaires et de plantes associées avec des clones modifient les perceptions par rapport au message diffusé auparavant qui était la monoculture clonale.

Les RAS impliquent une recombinaison de maîtrise des techniques traditionnelles ou actuelles, (plantation monoculturale par exemple) et c'est souvent pour cela que **le délai d'adoption et d'appropriation de cette innovation est variable, d'autant plus que les hévéas plantés ne sont pas encore entrés en production**. Aussi, la position de villages comme Engkayu qui n'a pas adopté le processus de production de matériel végétal clonal ou Embaong qui a replanté en monoculture n'est pas forcément définitive, le processus de maîtrise des techniques peut être encore en cours et les changements dans les systèmes de pensée par rapport à des pratiques préalablement maîtrisées ne se sont peut être pas encore produits. **Nous sommes donc dans un processus évolutif et les conclusions données ici peuvent encore évoluer.**

Ainsi, la replantation en hévéa clonal s'effectue principalement sous forme de systèmes agroforestiers complexes et variés inspirés des RAS, tels que des RAS 2 sans cultures intercalaires, des RAS 1 qui évoluent en monoculture, des jachères améliorées qui évoluent en RAS 1 avec sélection progressive du recru en interligne... Globalement, la plantation de riz en intercalaire se révèle être un échec dans certains cas : elle est techniquement trop compliquée à mettre en place, coûteuse en main d'œuvre et peu intéressante au niveau du résultat de la production, elle n'a donc pas été reproduite. Par ailleurs, les producteurs développent des modèles de manière endogène comme la plantation d'hévéa avec des plantes fourragères en interligne qui est une pratique agro-sylvo-pastorale (alimentation des bovins), la jachère améliorée en hévéa clonal (dayaks), la plantation d'épices, de légumes et d'arachide en intercalaire (marché intéressant).

De manière générale, par la plantation de cultures associées pérennes, les producteurs, qu'ils soient Dayaks ou Javanais trans migrants recherchent :

- ♦ un revenu complémentaire et/ou une source d'autoconsommation à court terme par la plantation de cultures intercalaires

- ♦ une meilleure productivité du travail avec l'entretien de l'interligne pour l'hévéa et les cultures associées
- ♦ le renouvellement à long terme du couvert végétal qui permet un 'relais' dans la disponibilité des ressources et des revenus complémentaires à long terme avec la plantation d'arbres associés
- ♦ la transmission d'un patrimoine sur pied aux générations suivantes.

Les contraintes au développement de systèmes associant des arbres fruitiers et à bois sont des contraintes d'approvisionnement en matériel végétal pour les Javanais, dont les systèmes de production sont parfois pauvres en arbres et pour les Dayaks lorsque les Jungle Rubber et les Tembawangs ne peuvent plus fournir de graines (vieillesse, éloignement...). Par ailleurs, lorsque la plantation d'arbres associés comporte un risque : les maladies et les termites, le développement concurrent des arbres associés par rapport à l'hévéa, selon les terrains...

Hors des villages SRAP, parmi les acheteurs de plants greffés on observe un développement spontané de plantations dont le modèle est proche des systèmes RAS 1 ou 2. Ces systèmes correspondent donc à de réelles contraintes rencontrées par les producteurs : disponibilité en main d'œuvre familiale, l'éloignement des terres (RAS 1), l'intensification et la diversification des systèmes de cultures hévéa (RAS 2).

En somme, les RAS ont eu un impact positif : la demande en travail en période immature est atténuée et l'organisation des producteurs permet de relativiser l'effort de travail ; le capital n'est plus un obstacle puisque de manière générale, on constate une réduction des coûts globaux et par ailleurs se développent des plantations progressives pour remédier aux coûts des intrants : les plantations sont échelonnées dans le temps sur de petites surfaces ; le matériel végétal est désormais accessible avec l'extension des pépiniéristes privés. Enfin, les RAS représentent actuellement des « vitrines », intéressantes à utiliser dans un processus de vulgarisation, notamment pour la diffusion de thèmes techniques tels que la plantation clonale en général, le choix des clones et les systèmes de plantation. Un autre avantage de cette étude c'est le fait d'étudier les mêmes innovations à un pas de temps différent de l'étude précédente réalisée en 1997 (Courbet et Schueller). En effet, cette nouvelle étude permet de mettre en exergue l'évolution des contraintes.

On aboutit également à une différenciation des logiques d'action, une nouvelle typologie de village selon la manière dont les villages ont réagi dans leur globalité à l'innovation technique RAS.

On distingue les villages qui se sont réappropriés les thèmes techniques et ont développé des plantations sous forme de systèmes agroforestiers complexes en remédiant aux contraintes en facteurs de productions par la plantation progressive, cas de Sanjan, de Trimulya et de Kopar.

Deux villages ont replanté de l'hévéa clonal selon le modèle 'monoculture', cas de Embaong et Paribang Baru, et ne se sont pas réappropriés les thèmes techniques diffusés par le SRAP. Ce phénomène peut s'expliquer par la peur du risque liée aux arbres associés (taux de mortalité, concurrence avec l'hévéa), par l'indisponibilité des facteurs de production (graines, main d'œuvre...). On peut aussi émettre l'hypothèse que le processus de maîtrise de la technique n'est pas terminé, l'expérience nouvelle des RAS n'étant pas encore totalement exprimée puisque les systèmes ne sont pas encore entrés en production, ou encore, parce que l'effet de la monoculture et du palmier à huile s'est révélé plus fort sur les modes de pensée, dans ces villages.

Il existe un village dans lequel la replantation clonale est inexistante, cas de Engkayu, notamment du à la priorité accordée à une autre alternative à court terme : l'assurance d'un revenu immédiat et régulier grâce au travail hors exploitation en tant que salarié dans des sociétés de plantation privées, et à moyen terme, la production d'huile de palme issue de la parcelle acquise par la société.

En terme de propositions de recherche, il serait intéressant de développer des essais à base d'hévéa clonal avec des cultures intercalaires et des plantes associées nouvelles telles que : les légumes, les épices et piments (cultures rémunératrices), les bananiers (stratégie anti-feux), le *Tampui* (production de Tuak)... et de favoriser l'apprentissage et la diffusion de plants de fruitiers améliorés, plus résistants aux maladies.

De même, les méthodes d'installation des RAS peuvent être améliorés en développant des systèmes en terrasse, des couloirs anti-feux...

Par ailleurs, les thèmes « régénération de la fertilité dans les zones dégradées de savane à Imperata » et la « gestion des sols » n'ont pas été suffisamment développés car il existait un risque important sur le riz pluvial et certaines cultures intercalaires.

A travers le constat de l'importance accordée au palmier à huile dans les systèmes de production des petits producteurs, l'étude de l'impact du palmier à huile prend toute sa signification. Ce qui a été prioritaire à court terme dans la décision des populations, quelles soient Javanaises transmigrantes ou Dayaks, d'adopter le palmier à huile, c'est la possibilité de travailler comme salariés dans les plantations avec la sécurité d'un revenu immédiat et régulier, principale contrainte au moment où les sociétés se sont implantées. De même, l'acquisition d'une parcelle plantée en palmier à huile est également importante à moyen terme et rejoint un processus de diversification des systèmes de production, une sécurisation du foncier pour certains et la réhabilitation de terrains dégradés ou encore la sécurité d'une production de rente à moyen terme pour d'autres.

Par ailleurs, on constate que le développement des concessions de plantation privées n'est plus actuellement le seul moyen de planter du palmier à huile, il existe désormais le moyen pour les producteurs de s'organiser en Kelompok Tani ou groupe d'intérêt, à condition de négocier l'achat de plants et éventuellement d'intrants avec les sociétés privées.

Par ailleurs, la prise de conscience de la réduction du domaine d'action de leur droit coutumier et de leurs terres par les communautés locales entraîne le passage obligé par un processus de concertation entre sociétés et populations Dayaks.

Finalement, le palmier à huile ne tend pas à substituer l'hévéa clonal, il en est complémentaire, mais tend plutôt à substituer les systèmes de production les moins rentables (*ladang*, *Jungle Rubber*). En effet, le travail comme salarié en plantation permet de financer à moyen terme de nouvelles plantations clonales, et l'acquisition d'une parcelle plantée en palmier à huile permet la récolte à moyen et long terme de deux productions de rente complémentaires et non concurrentes, aussi bien dans le travail requis que dans les débouchés des productions.

Suite à l'étude de ces quatre aspects de l'évolution actuelle des systèmes de production : les systèmes agroforestiers à base d'hévéa, la production de matériel végétal clonal, la plantation de palmier à huile et le travail hors exploitation en tant que salarié, nous avons identifié neuf groupes qui expriment des stratégies ou logiques d'action distinctes selon leur « réponses » en terme de pratiques à l'évolution du contexte agro-écologique et socio-économique, les objectifs définis d'amélioration ou de maintien du niveau de vie et les contraintes qui les caractérisent. Ces stratégies impliquent des degrés différents d'investissement en facteurs de production, de risque et de temps par rapport à la définition de leurs objectifs (court ou long terme). Ces groupes mettent en évidence des trajectoires ou des étapes d'une

même trajectoire, selon la source de revenu principale et le degré d'abandon des pratiques traditionnelles et le degré de diversification et d'intensification.

Ainsi, certains Dayaks développent des stratégies axées sur l'acquisition d'un ou plusieurs revenus à court terme (travail salarié, commerce, vente de matériel végétal clonal), et saisissent les opportunités nouvelles d'amélioration du niveau de vie à moyen terme en diversifiant leurs systèmes de production, avec la complémentarité plantation clonale d'hévéa et plantation de palmier à huile. Leur objectif est clair : l'intensification et la diversification des systèmes de production tout en maintenant des pratiques traditionnelles.

D'autres passent partiellement du travail agricole au travail salarié à court terme, maintiennent leurs pratiques traditionnelles, et cherchent à intensifier et diversifier leurs systèmes de production à moyen terme par la plantation de palmier à huile.

Beaucoup de Javanais ont pour objectif de sécuriser leur revenu à court et moyen terme et d'intensifier leurs systèmes, ils abandonnent progressivement les pratiques traditionnelles et se spécialisent dans une culture, notamment la plantation d'hévéa clonal.

Enfin, on observe le maintien d'activités traditionnelles avec en parallèle le travail salarié hors exploitation, le développement de plantations clonale d'hévéas et la plantation complémentaire de palmier à huile, ceci dans un objectif d'intensification des systèmes de production et de diversification à moyen terme.

On remarque que les systèmes les plus offensifs sont des systèmes à la fois diversifiés et intensifs, témoignages d'une appropriation rapide des innovations et ceci dans les villages où la structuration sociale interne est dense et où les relations vers l'extérieur sont nombreuses (présence de producteurs leaders appartenant à des réseaux variés de relations : commerçants, autres villages, citadins...), où les producteurs gardent le sens des traditions et sont aussi ouverts aux nouvelles pratiques.

Ces conclusions en terme de stratégies nous amènent directement à établir des perspectives quant aux scénarios futurs d'évolution des systèmes de production et d'occupation des sols. Ainsi, à moyen terme, on pressent trois grands types d'évolution :

- ♦ *Scénario 1* : l'abandon définitif des pratiques traditionnelles pour le travail salarié, hors exploitation et/ou la spécialisation vers la plantation de palmier à huile ;
- ♦ *Scénario 2* : le développement endogène de plantations d'hévéa clonal sous forme de systèmes agroforestiers complexes et de monoculture selon les cas, et le développement parallèle de palmier à huile de manière exogène (sociétés de plantation privée).
- ♦ *Scénario 3* : Le développement endogène de plantations clonales d'hévéa et de palmier à huile en complémentarité avec éventuellement l'extension vers d'autres cultures de rente au fur et à mesure de l'accumulation du capital. La principale contrainte au développement du palmier à huile de manière endogène étant le coût d'implantation du palmier à huile (herbicides et engrais en phase immature et engrais en phase productive) et l'approvisionnement en plants de qualité (monopole des sociétés de plantation).

Il serait risqué et injustifié d'émettre la probabilité d'occurrence d'un ou plusieurs de ces scénarios, par contre il serait pertinent d'en discuter avec les acteurs locaux comme base de réflexion sur leurs préoccupations quant à l'avenir.

L'intérêt de la « grille d'analyse stratégique » c'est qu'elle privilégie les pratiques des agriculteurs dans leur environnement, ce qui complexifie les cadres de décisions des agriculteurs tenus de composer.

entre des options multiples. On a pu remarquer qu'une stratégie de *limitation du risque* n'est pas forcément incompatible avec le *choix de nouvelles activités*.

Cette étude a permis de lever un certain nombre d'incertitudes quant à l'évaluation des systèmes RAS et à l'état de la production de matériel végétal clonal par les producteurs SRAP, leur impact hors SRAP, ainsi que la position du palmier à huile par rapport à l'hévéa clonal, il comporte cependant certaines limites. En effet, nous avons choisi une lecture globale de l'innovation en tant que processus alliant à la fois des données quantitatives et qualitatives. Ce travail peut alors comporter des limites en ce sens qu'il ne livre pas une étude fine des processus sociaux et des réalités économiques.

Ce travail, réalisé à l'échelle de villages préalablement sélectionnés, les villages SRAP, propose une vision partielle de la réalité à partir d'un échantillon qui mériterait d'être élargie à d'autres villages sur la province de Kalimantan ouest afin d'évaluer la production endogène de matériel végétal clonal et la diversité des modèles de replantation clonale, ainsi que les productions qui seraient intéressantes à développer tant au niveau des cultures intercalaires que des arbres associés. En parallèle, une mise en relation des planteurs en vue d'un échange sur les pratiques développées, des réunions de concertation pour faire évoluer les systèmes agroforestiers pourraient être des moyens efficaces d'arriver à des compromis intéressants en matière de plantations clonales.

Le choix des producteurs est souvent insuffisamment hétérogène et pas assez représentatif, tant au niveau du projet de départ que de l'échantillon d'étude qui en découle. En effet, le critère de départ pour l'expérimentation en milieu paysan est souvent la motivation et non pas la représentation. Souvent les personnes volontaires sont issues d'un même clan familial, qui se sont choisis entre eux, il existe donc un consensus, une motivation, une norme de groupe qui peut à la fois influencer de manière positive ou négative (blocage par rapport à l'innovation). A l'intérieur de ces groupes on constate qu'il n'y a pas assez d'implication des jeunes qui sont les forces vives du développement des innovations et qui, s'ils ne sont pas retenus au milieu rural par des alternatives intéressantes risquent de venir grossir la population urbaine en cherchant un travail salarié et un revenu immédiat. Ce phénomène d'exode vers la ville qui risque de s'accélérer avec le morcellement des terres par héritages successifs. Donc, le problème est de proposer des itinéraires techniques hévéicoles améliorés qui soient plus abordables en terme d'investissement et hautement productifs pour fixer les jeunes à la campagne.

Par ailleurs, il nous semble réducteur de ne pas entamer un processus d'extension à partir des résultats produits par les expérimentations et la connaissance de groupes stratégiques, voire le partenariat avec des structures de développement sur le terrain. Aussi, suite à ce travail, il nous semble intéressant de creuser quelques axes de développement, concernant la poursuite du projet, des études ultérieures ou des projets complémentaires de vulgarisation.

Dans un premier temps, il serait intéressant d'entamer des réunions de concertation pour améliorer techniquement les RAS et diversifier les modèles en ouvrant la perspective de modèles visant la régénération de la fertilité des sols.

Le Jardin à bois apparaît comme un outil intéressant de vulgarisation et de diffusion des thèmes techniques, simple et rapide à mettre en place. Il pourrait donc être intéressant de développer des JB à plus large échelle et d'organiser des rencontres inter-villages, des visites des essais RAS, pour la diffusion des thèmes techniques et l'échange entre producteurs sur les pratiques de production de matériel végétal clonal et les types de plantation clonale.

En complémentarité, l'étude des moyens de diffusion technique et d'extension à l'échelle du Kabupaten et de la province : le Disbun et les Organisations Non Gouvernementales pourrait permettre d'instaurer

un partenariat chercheurs – techniciens - producteurs, pour développer la vulgarisation autour des systèmes agroforestiers à base d'hévéa clonal. Ensuite, on pourrait envisager un travail en commun avec ces agents de développement et la mise en place d'un outil d'aide à la décision pour la plantation individuelle d'hévéa clonal (projet de plantation avec définition du modèle de plantation, des coûts et bénéfices selon les contraintes et les objectifs des producteurs), aide dans l'accès aux intrants, aide à l'organisation paysanne avec l'accompagnement dans la mise en place de Kelompok Tani pour des projets de plantation palmier à huile...

Enfin, il semble important de développer des formes de micro-crédits et des formations à l'épargne et au crédit adaptées aux stratégies des planteurs, notamment pour les jeunes familles dont les facteurs de production sont limités (main d'œuvre familiale, terres et capital), et pour la plantation de palmier à huile.

A l'heure actuelle il existe peu de réelle approche de crédit agricole ou rural qui soit directement applicable c'est pourquoi, la proposition d'une solution de micro-crédit apparaît difficile.

Nous proposons alors une démarche qui pourra être l'objet d'une étude ou d'un projet ultérieur.

Dans un premier temps, il est important de bien cerner la réalité globale des choix financiers pour les producteurs, considérer l'ensemble de leur situation financière : budget des productions de rente (hévéa clonal, palmier à huile), budget des ménages, pics de dépenses et pics de production.

La hiérarchisation des besoins de financement selon les groupes de paysans est également un point fort. Des groupes dont le revenu principal est issu de la vente de force de travail ou de la saignée des Jungle Rubber n'ont pas la même capacité d'investissement que des groupes de producteurs ayant une ou plusieurs formes de revenu issus de plantations d'hévéa clonal, d'un travail salarié, d'une activité commerciale... Ceci en vue de déterminer la capacité des ménages à intégrer un crédit et à le rembourser.

Cette analyse implique par ailleurs l'étude des institutions (organisations, ONG, banques...) qui existent localement, les produits financiers proposés et l'intérêt des producteurs ou organisations de producteurs pour ces produits.

Dans un deuxième temps, il s'agit de s'interroger sur la qualité et le degré de maturité des organisations paysannes et leur capacité à prendre en charge un système de financement.

En définitive, cette étude a été volontairement construite comme une lecture globale de l'innovation en tant que processus, impliquant l'analyse d'innovations hors projet SRAP, la consultation de paysans hors SRAP, l'analyse du refus ou du choix du palmier à huile... a permis de montrer le risque de s'engouffrer dans une approche trop thématique. Par ailleurs, en faisant le choix de critères multiples (les pratiques, le revenu, l'organisation et la structure sociale...) différents de ceux retenus jusqu'à présent et relatifs au système de contraintes (surfaces plantées, nombre de planteurs), l'étude permet une autre lecture de l'adoption d'innovation en tant que processus social, multidimensionnel, composite et ininterrompu. Cette lecture à plusieurs échelles, permet d'un part de resituer le projet SRAP dans un contexte global, ce qui en dessine les limites. Par ailleurs, en intégrant des facteurs d'ordre régional (programmes), national (lois, foncier...) et international (prix) cette approche permet aussi de mettre en évidence la différence entre une analyse de l'innovation dans un milieu contrôlé et sectorialisé comme celui des pays industrialisés et, des pays comme l'Indonésie où les secteurs d'action sont beaucoup moins contrôlés (les prix, les politiques qui n'ont pas toujours les moyens de leurs actions...), les pas de temps étant beaucoup plus imprévisibles, mais aussi où les décisions gouvernementales peuvent rapidement changer le cours de l'évolution (lois agraires).

Bibliographie

Bibliographie citée

Badan Pusat Statistik, 1998. Kalimantan barat dalam angka. West Kalimantan in Figures. Kalimantan Barat, 414 p.

Badan Pusat Statistik, 1998. Kabupaten Sanggau dalam angka. West Kalimantan, 204 p.

Blanadet R., 1992. L'Asie du Sud-est. Nouvelle puissance économique. Presses Universitaires de Nancy.

Braquemard J., 2000. Palmier à huile et hévéa : Compétition ou complémentarité. 6 p.

Courbet Ph., 1998. Systèmes de production hévéicoles et innovations techniques. Le cas des agroforêts à hévéa de Kalimantan Ouest, Indonésie. Mémoire de fin d'étude d'ingénieur en agronomie tropicale, ENGREF/CNEARC, Montpellier, 86 p.

De Foresta H., Michon G., 1991. « Agroforesteries indonésiennes : systèmes et approches ». Contribution à l'atelier « Quelles agroforesteries pour l'ORSTOM ? ». Antenne ORSTOM au BIOTROP, Bogor, Indonésie.

Gapkindo, 1997. List of members. Jakarta, 56 p.

Geissler C., Penot E., 2000. « Mon palmier à huile contre ta forêt. Déforestation et politiques de concessions agricoles dans le district de Sanggau, province de Ouest-Kalimantan, Indonésie ». CIRAD-TERA.

Gouyon A., 1993. Entre forêt et plantations, imaginer un avenir pour les forêts à hévéa indonésiennes. In « Arbres, Forêts et Communautés rurales », bulletin n° 6, 4-12 pp.

Jacob Ridou R., 1989. The customs, traditions and practices of the Dayak Bidayuh and their future. In The Sarawak Museum Journal, Vol. XL, n° 61, December, 1989, 376-390 pp.

Jouve P., 1992. Le diagnostic du milieu rural à la parcelle. Approche systémique des modes d'exploitation du milieu. Montpellier : CNEARC 40 p.

Landais E., 1998. Problématique et Débats. Agriculture durable : les fondements d'un nouveau contrat social ? . Courrier de l'environnement de l'INRA, n° 33, 5-22 pp.

Levang P., Gouyon A., 1993. De la retouche à la rupture. L'introduction de l'hévéa dans les systèmes de riziculture sur brûlis à Sumatra. In « Innovations et sociétés. Quelles agricultures ? Quelles innovations ? ». Actes du XIVème séminaire d'économie rurale, 13-16 septembre 1993, Montpellier, France, 79-88 pp.

Levang P., 1998. Du paysan au planteur en six ans, ou l'étonnante reconversion d'un centre de transmigration en Indonésie. In La conduite du champ cultivé. Points de vue d'agronome, Colloques et séminaires, Paris, Orstom, 281-302 pp.

Levang P., De Foresta H., Michon G., 1997. Agriculture forestière ou agroforesterie ? In « Bois et forêts des tropiques », N° 251, 29-42pp.

Levang P., Michon G., De Foresta H., 1997. De la jachère arborée aux agroforêts, des stratégies paysannes adaptées à des milieux de fertilité médiocre. In Fertilité du milieu et stratégies paysannes sous les Tropiques, 1999. 228-235 pp.

Mac Kinnon K. et al., 1996. The ecology of Kalimantan. Indonesian Borneo. The ecology of Indonesia Series, vol. III, 872 p.

Michon G., 1997. Agroforests. Examples from Indonesia. Creating profitable and sustainable multi-purpose forests in the agricultural lands of the humid tropics. ICRAF Regional Office in South-East Asia, ORSTOM, CIRAD-CP and the FORD Foundation.

Momberg F., 1993. Indigenous Knowledge systems – Potentials for social forestry development. Resource management of Land-Dayaks in West Kalimantan. Berlin, 125 p.

Penot E., 1997. Associated trees with rubber in rubber agroforestry systems (RAS). ICRAF workshop on the "domestication of agroforestry trees". Jogjakarta, Gadjah Madah University.

Penot E., 1999. Historique des innovations techniques en hévéaculture et dynamiques paysannes en Indonésie. PRD, 1999, CIRAD Montpellier.

Penot E., 2000. Fiche plantations villageoises. CIRAD-TERA.

Penot E., Chambon B., 2000. Agroforesterie et monoculture : de l'influence du changement technique sur les systèmes sociaux. Le cas de l'hévéaculture indonésienne. Communication au séminaire de Rio sur la base de l'article pour la revue « Economie et Sociétés ». CIRAD – TERA.

Penot E. et al., 2000. L'investissement dans l'amélioration des agroforêts à hévéas dans un contexte de crise en Indonésie. CIRAD-TERA.

Penot E., Ruf F., 2000. Rubber smallholders' flexibility, no windfall, no crisis. In "Indonesia's crisis and its impact on agriculture" from F Ruf and F Gerard. CIRAD. Mc Millan Ed.

Penot E. et al., 2000. L'amélioration des agroforêts à hévéa en Indonésie: mythe ou réalité. CIRAD TERA, 20 p.

Penot E., Palu S., Eschbach J.M., 2000. Prospective hévéa, fiche acteurs: collecteurs-marchands. CIRAD CP, Montpellier, France, 6 p.

Rapport collectif, 1997-98. Synthèse préparatoire au stage collectif. Etude d'un projet agroforestier 'Smallholder Rubber Agroforestry Project'. CNEARC/EITARC, Montpellier.

Rondet M., 1997. Les quatre époques de la qualification du caoutchouc naturel. In Plantations, recherche, développement, Vol.4, n° 4, 1997, 236-241 pp.

Schueller W., 1997. Production et utilisation du matériel végétal amélioré d'*Hévéa brasiliensis* par les petits planteurs de la province de Kalimantan Ouest, Indonésie. Mémoire de fin d'étude d'ingénieur des techniques agricoles, Bordeaux, 86 p.

SRAP Workshop, 1997. Rubber Agroforestry Systems in Indonesia. From Jungle Rubber to Improved Agroforestry Systems. Bogor, September, 29th – 30th 1997.

Thomann M., Charre B., 1999. Accompagner l'introduction de plantes pérennes dans une exploitation agricole. Arboracle : une méthode d'aide à la décision validée par des paysans du bas-Bénin. Mémoire CNEARC, 90 p.

Tonneau J.P., 1994. Modernisation des espaces ruraux et paysannerie. Le cas du Nordeste du Brésil. Thèse de docteur en géographie, 143-160 pp.

Références bibliographiques citées sur le thème de l'innovation et des stratégies des producteurs

Byé P., Muchnik J., 1993. Présentation des dynamismes temporels de l'innovation. In « Innovations et sociétés. Quelles agricultures ? Quelles innovations ? ». Actes du XIVème séminaire d'économie rurale, 13-16 septembre 1993, Montpellier, France. 15-24 pp.

Chauveau J.C., Cormier-Salem M.C., Mollard E., 1999. L'innovation en agriculture. Questions de méthodes et terrains d'observation. Collection A travers Champs, IRD Editions, Montpellier.

Chauveau J.C., Yung J.M., 1993. Débat introductif. In « Innovations et sociétés. Quelles agricultures ? Quelles innovations ? ». Actes du XIVème séminaire d'économie rurale, 13-16 septembre 1993, Vol. I, Montpellier, France.

Devèze J.C., 1995. Réflexions sur innovations techniques et sociétés In « Innovations et sociétés. Quelles agricultures ? Quelles innovations ? ». Actes du XIVème séminaire d'économie rurale, 13-16 septembre 1993, Montpellier, France.

Leplaideur A., Losch B., 1993. Crises, ruptures et innovations : les acteurs face à l'enjeu institutionnel In « Innovations et sociétés. Quelles agricultures ? Quelles innovations ? ». Actes du XIVème séminaire d'économie rurale, 13-16 septembre 1993, Montpellier, France.

Mollard E., 1993. Changement technique et environnement économique, relations et interrogations. In « Innovations et sociétés. Quelles agricultures ? Quelles innovations ? ». Actes du XIVème séminaire d'économie rurale, 13-16 septembre 1993, Montpellier, France. 165-175 pp.

Olivier de Sardan J.P.O., 1995. Anthropologie du développement. Essai en socio-anthropologie du changement social. Collection « Hommes et sociétés ». Editions Karthala.

Olivier de Sardan J.P.O., 1993. Une anthropologie de l'innovation est-elle possible ? In « Innovations et sociétés. Quelles agricultures ? Quelles innovations ? ». Actes du XIVème séminaire d'économie rurale, 13-16 septembre 1993, Montpellier, France. 33-49 pp.

Pillot D., Sibelet N., 1994 . Proximité de systèmes de production et reprises techniques. Examen de la pertinence d'un concept à partir d'un cas d'innovation aux Comores. In Recherches-systèmes en agriculture et développement rural, 627-633 pp.

Salles-Filho S., 1993. Constitution et transformation de la dynamique de l'innovation dans l'agriculture : Evolution et perspectives pour les pays moins développés. In « Innovations et sociétés. Quelles agricultures ? Quelles innovations ? ». Actes du XIVème séminaire d'économie rurale, 13-16 septembre 1993, Montpellier, France. 27-33 pp.

Sibelet N., Pillot D., 1993. Chroniques d'amours illicites entre l'exogène et l'endogène, ou le poids de l'histoire face au choc des logiques individuelles, innovations bocagères aux Comores. Communication au séminaire Innovations et sociétés, 13-16 septembre 1993, GRET, Paris, France, 15 p.

Sibelet N., 1994. Recherche sur les capacités des sociétés paysannes à innover. Le cas du Niumakélé (Anjouan-Comores). Thèse de docteur ingénieur, INA-PG, Paris, France.

Van Den Ban A.W., 1984. Les courants de pensée en matière de théorie de la diffusion des innovations In « Economie Rurale », N° 59, pp 39 – 45.

Yung J.M., Chauveau J.P., 1995. Débat introductif. In « Innovations et sociétés. Quelles agricultures ? Quelles innovations ? ». Actes du XIVème séminaire d'économie rurale, 13-16 septembre 1993, Montpellier, France.

Yung J.M., Zaslavsky J., 1992. Pour une prise en compte des stratégies de producteurs. Collection « Documents Systèmes Agraires », n° 18. CIRAD.

Bibliographie thématique sur l'agroforesterie

Dove M.R., 1993. Smallholder rubber and swidden agriculture in Borneo: a sustainable adaptation to the ecology and economy of the tropical forest. In Economic Botany, 136-147 pp, 1993.

Dove M.R., 1994. Transition from native forest rubbers to *Hevea brasiliensis* (Euphorbiaceae) among tribal smallholders in Borneo. In Economic Botany, 382-396 pp, 1994.

Floquet A., 1998. Etude de cas : L'agroforesterie pour la gestion de la fertilité au Bas-Bénin : méthode de recherche-action.

Gely A., 1997. Une réponse face au risqué en agriculture: les systèmes agroforestiers de l'estuaire amazonien. In Le risque en agriculture, 1997. A travers champs, Orstom, Montpellier, France, 309-325 pp.

Leakey R., 1996. Definition of agroforestry revisited. Agroforestry Today, March, 1996, Vol. 8, n°1, 5-7 pp.

Michon G., De Foresta H., 1999. Agro-forests: incorporating a forest vision in agroforestry. In Agroforestry in sustainable agricultural systems, Lewis publishers.

Moassa A.B., 1991. Perception du rôle des arbres par les paysans et étude des contraintes à l'introduction d'innovations agroforestières (Oumé – Côte d'Ivoire). Mémoire, CNEARC.

Penot E., Malet B., 2000. Agroforestry systems : some definitions and contributions to forests dynamics. CIRAD TERA et FORET, Montpellier, France, 10 p.

Torquebiau E., 2000. An agricultural systems approach to agroforestry. ICRA, Montpellier, France, 24 p.

Ouvrages de références – supports de cours cités

Chiffolleau Y., 2000. Propositions pour une approche renouvelée de l'innovation en milieu rural : cadre théorique et méthodologique.

Darré J.P., 2000. La production sociale de connaissances.

Dreyffus F., 2000. Systèmes techniques et dynamiques de changement.

Dreyffus F., 2000. Une approche sociologique des organisations.

De Ponteves E., Jouve Ph., 1990. Expérimentations en milieu paysan en zones tropicales. Etudes comparées d'EMP faites par les départements du CIRAD. Département Systèmes Agraires, Montpellier.

Dupraz, C., 1995. les cultures associées. INRA, Groupe de recherche en agroforesterie. Montpellier, France.

Maizi P., 2000. Les outils d'une approche économique et politique du développement.

Maizi P., 2000. Anthropologie et développement, anthropologie et « développeurs » : l'anthropologie comme domaine de l'anthropologie fondamentale.

Manuel de l'agronome, 1993. L'hévéa, 731-744 pp.

Manuel de l'agronome, 1993. Le palmier à huile, 898- 913 pp.

Mary F., 2000. Introduction à l'agroforesterie, 32 p.

Sada-Taïlly P., Cailhau D., 1996. Winstat, formation à la gestion des données. Département des systèmes agro-alimentaires et ruraux, CIRAD-SAR, n° 48.

Bibliographie consultée mais non citée

Chambon B., Penot E., 2000. L'état est-il indispensable à la modernisation de l'hévéaculture paysanne en Indonésie. CIRAD TERA, THI, Montpellier, France, 19 p.

Gutteriez M.L., Ramonteu S., Dosso M., 2000. Une agriculture entre terre et eau. Dynamique de l'occupation territoriale sur un front pionnier Banjar (Kalimantan, Bornéo), 23 p.

Jouve Ph., 1999. Dynamiques agraires et développement rural. Pour une analyse en termes de transition agraire. Actes du Séminaire Dynamiques agraires et construction sociale du territoire, du 26 au 28 avril 1999, CNEARC, Montpellier, 19-24 pp.

Nancy C. et al., 1998. Perspectives d'amélioration de la filière caoutchouc naturel en Indonésie : analyse de la filière et comportement des agents (Sumatra sud). 805-828 pp.

O'Hanlon R., 1988. Au cœur de Bornéo. Voyageurs Payot.

Ollivier I., 2000. L'hévéa en association avec les cultures pérennes, fruitières ou forestières dans les agroforêts de type simple ou complexe. Synthèse bibliographique sous la direction d'E. Penot, CIRAD-TERA, 13 p.

Penot E., 1995. Taking the 'jungle' out of the rubber. Improving rubber in Indonesian agroforestry systems. *Agroforestry Today (KEN)*, vol.7, n°3-4, 13p.

Penot E., 1996. Sustainability through productivity improvement of Indonesian rubber based agroforestry systems. Rubber Agroforestry Systems (RAS) as a sustainable alternative for rubber smallholder in Indonesia taking into account biodiversity and environmental concerns. Bogor (IDN) : ICRAF, . - 13 p., 22 r f., tabl., 12 graph. - Working document.

Penot E., 1996. From shifting agriculture to sustainable rubber complex agroforestry systems (jungle rubber) in Indonesia: an history of innovations production and adoption process. Chapitre pour le livre de synthèse CIRAD/ATP "Dynamiques forestières", CIRAD

Penot E., Wibawa G., 1996. Complex Rubber agroforestry systems in Indonesia: an alternative to low productivity of jungle rubber conserving agroforestry practices and benefits. Presented at IRRDB International conference Berulawa, Sri Lanka, November, 1996, 20 p.

Penot E., 1997. From shifting agriculture to sustainable jungle rubber in Indonesia : a history of innovations integration for smallholders in penepains of Sumatra and Kalimantan since the turn of the century. ICRAF. workshop on "indigenous strategies for intensification of shifting cultivation in Southeast Asia.

Penot E., 1998. L'amélioration des agroforêts à hévéa comme alternative écologique et économique durable dans un contexte de crise en Indonésie. 15^e) symposium international AFSRE, Pretoria, Décembre 1998.

Sist P., Sabogal C., Byron Y., 1997. Management of Secondary and logged-over Forests in Indonesia. Selected proceedings of an International Workshop.

Liste des encadrés

Encadré 1 : Présentation des Rubber agroforestry System

Encadré 2 : Une approche participative et négociée.

Encadré 3 : Protocole général des essais

Encadré 4 : Qu'est-ce qu'une agroforêt complexe ?

Encadré 5 : Innovations techniques endogènes développées de 1940 à 1970 sur l'hévéa en agroforêt (Penot, 1999).

Encadré 6 : L'hévéa indonésien en quelques chiffres.

Encadré 7 : La crise de 1997-1999.

Encadré 8 : Qu'est-ce qu'un Jardin à Bois ?

Encadré 9 : Paribang Baru : Dayaks trans migrants locaux

Encadré 10 : Formes d'organisations paysannes dans les villages étudiés

Encadré 11 : Embaong : Dusun Dayak traditionnel

Encadré 12 : Kopar : Dusun Dayak traditionnel

Encadré 13 : Engkayu : Dusun Dayak traditionnel

Encadré 14 : Trimulya : Trans migrants Javanais

Encadré 15 : Sanjan : Dusun Dayak traditionnel

Encadré 16 : La plantation d'arbres fruitiers et à bois en intercalaire avec l'hévéa clonal : une pratique traditionnelle à Sanjan (d'après W. Schueller, 1997 et enquêtes K. Trouillard, 2000).

Encadré 17 : Présentation d'une société privée de plantation de palmier à huile : le cas de PT SIME AGRO

Encadré 18 : Plantation de palmier à huile en Kelompok Tani, le cas de Embaong

Encadré 19 : Groupes stratégiques

Liste des tableaux

Tableau 1 : Importance des événements politiques et socio-économiques sur l'évolution des systèmes de culture à base d'hévéa à Kalimantan Ouest.

Tableau 2 : Nombre de producteurs interrogés par village

Tableau 3 : Organisation du paysage physique et humain dans la province de Kalimantan Ouest.

Tableau 4 : Structures de production de matériel végétal amélioré à Paribang Baru, année 2000.

Tableau 5 : Importance du revenu de la vente de plants greffés dans le revenu global à Paribang Baru, année 2000.

Tableau 6 : Structures de production de matériel végétal amélioré dans le village de Sanjan, année 2000.

Tableau 7 : Principales espèces arborées utilisées en association avec l'hévéa dans le village de Sanjan, de manière spontanée.

Tableau 8 : Entretien des plantations clonales nouvelles à Sanjan (chiffres moyens)

Tableau 9 : Entretien des plantations clonales associées nouvelles en dehors de Sanjan (chiffres moyens)

Tableau 10 : Synthèse de la production de matériel végétal clonal issu des jardins à bois SRAP

Tableau 11 : Caractéristiques de l'innovation RAS et formes de réactions dans le village de Paribang Baru

Tableau 12 : Entretien des plantations clonales nouvelles à Paribang Baru (chiffres moyens)

Tableau 13 : Caractéristiques de l'innovation RAS et formes de réactions dans le village d'Embaong

Tableau 14 : Entretien des plantations clonales nouvelles à Embaong (chiffres moyens)

Tableau 15 : Caractéristiques de l'innovation RAS et formes de réactions dans le village de Kopar

Tableau 16 : Entretien des plantations clonales nouvelles à Kopar, au sein du réseau SRAP (chiffres moyens)

Tableau 17 : Caractéristiques de l'innovation RAS et formes de réactions dans le village d'Engkayu

Tableau 18 : Entretien des plantations nouvelles hors SRAP, à Engkayu (chiffres moyens)

Tableau 19 : Caractéristiques de l'innovation RAS et formes de réactions dans le village de Trimulya

Tableau 20 : Entretien des plantations clonales nouvelles à Trimulya (chiffres moyens)

Tableau 21 : Synthèse de l'impact direct et indirect des RAS

Annexes

Annexe 1 : Présentation des RAS

Annexe 2 : Historique des Projets (PRD, Juillet-août 1999))

Annexe 3 : Indicateurs à l'origine des questionnaires

Annexe 4 : Questionnaires et guides d'entretien

Annexe 5 : Précipitations, données climatiques

Annexe 6 : Carte des sols de la Province de Kalimantan Ouest

Annexe 7 : La Transmigration

Annexe 8 : Les différents types de clones

Annexe 9 : Présentation de l'hévéa

Annexe 10 : Relations entre liens de parenté et adoption d'innovations au sein d'une famille Dayak – Paribang Baru

Annexe 11 : Relations entre liens de parenté et adoption d'innovations au sein d'une famille Dayak – Embaong

Annexe 12 : Relations entre liens de parenté et adoption d'innovations au sein d'une famille Dayak – Kopar

Annexe 13 : Relations entre liens de parenté et adoption d'innovations au sein d'une famille Dayak – Engkayu

Annexe 14 : Palmier à huile / hévéa : compétition ou complémentarité (d'après J. Braquemard, 2000)

Annexe 15 : Lexique technique Indonésien, Français, Anglais.

Annexe 1 : Présentation des Rubber Agroforestry System – RAS

| | RAS 1 Un JR avec des clones | RAS 2 Un système intensif centré sur les cultures intercalaires en période immature | RAS 3 Une stratégie anti-<i>Impérata</i> |
|-----------------------|--|--|---|
| Fonctionnement | <p>Hévéa+forêt secondaire en interligne</p> <p>Jungle Rubber dans lequel on a remplacé les seedlings d'hévéa traditionnellement utilisés par des clones (PB 260, RRIC 100, RRIC 600, BPM 1, GT 1 pour zones sans colletotrichum) adaptés à ces conditions particulières de culture où l'hévéa est en compétition avec le recru forestier naturel.</p> <p>Enjeu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tester la croissance et la survie des clones dans un environnement comparable au JR - augmentation de la productivité de la terre sans altérer la productivité du travail - maintien biodiversité avec le meilleur matériel végétal possible et dans des conditions minimum d'entretien <p>Ce système est pensé pour convenir à des producteurs dont la stratégie dépend principalement du travail, de la trésorerie et de la situation de la parcelle.</p> <p>Il convient à des paysans qui dépendent d'un système relativement extensif. Ce peut être un système de transition entre le Jungle Rubber et un RAS semi-intensif, voire la monoculture.</p> | <p>Systèmes agroforestiers complexes. La biodiversité est ici sélective et les espèces sont déterminées en fonction de l'intérêt économique des arbres associés pour le planteur, comprenant des fruitiers et des arbres à bois. Les problèmes de compétition entre arbres seront étudiés à travers différentes associations avec des densités de plantation différentes. Une telle structure permet d'échelonner dans le temps des productions différentes : caoutchouc entre les années 5 et 35, bois pour pâte à papier entre les années 6 et 10 (arbres à croissance rapide), fruits entre les années 10 et 50 puis bois entre les années 40 et 50 (arbres à croissance lente).</p> | |
| | | <p>Hévéa+arbres associés (fruits et bois)+cultures intercalaires annuelles vivrières</p> <p>Des cultures annuelles intercalaires sont cultivées durant les 3 ou 4 premières années de la période immature de l'hévéa, utilisant des variétés améliorées de riz avec différents niveaux de fertilisants, ou une rotation riz/légumineuse (groundnut).</p> <p>L'enjeu majeur est ici de maintenir la production de riz à un niveau compatible avec une bonne productivité du travail et un minimum d'intrants et de risques, afin de couvrir le sol en interligne.</p> <p>Ce système convient à des paysans qui recherchent une meilleure productivité de leur travail et de leur terre durant la période immature de l'hévéa ou pour les paysans en transmigration.</p> | <p>Hévéa+ arbres associés (fruits et bois)+cultures intercalaires association plantes de couverture et arbres à croissance rapide (pulp trees)</p> <p>Riz la 1^{ère} année seulement, et immédiatement après sa récolte, la combinaison fait appel à des plantes multi-usages <i>Multi Purpose Trees MPT</i> (<i>Gliricidia</i>, <i>Wingbean</i>...), de couverture non grimpantes, plus ou moins auto-régulantes (<i>Flemingia congesta</i>, <i>Crotalaria</i>, <i>Setaria</i>...), voire améliorant la fertilité initiale du sol (<i>Chromolena odorata</i>) combinées à des plantes arbustives d'ombrage (<i>Leucena Leucocephala</i>, <i>Gliricidia</i>, <i>Calliandra</i>...) ou des arbres à croissance rapide <i>Fast growing trees FGT</i> (type <i>Acacia mangium</i> ou <i>Gmelina arborea</i>). Cette combinaison vise à contrôler <i>Imperata cylindrica</i> par l'ombrage.</p> <p>Enjeu : mettre en place un système de plantes qui permettront une bonne couverture et une protection du sol avec un minimum d'entretien en première année et pas ou peu d'entretien les années suivantes.</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>Prérequis</p> | <p>Ces clones doivent avoir une croissance rapide, être résistants aux maladies des feuilles et adaptés au régime d'exploitation (saignée) des petits planteurs. La biodiversité attendue de RAS 1 semble comparable à celle du Jungle Rubber (proche de la forêt secondaire). Ce RAS ne peut être réalisé que dans des zones de plantation ou de replantation qui ne soient pas dégradées, avec une biodiversité environnante suffisante, présence de forêts secondaires, agroforêt à fruit et bois (tembawang) ou vieux Jungle Rubber. Les arbres associés à hévéa seront donc ceux issus du recru naturel de la forêt dont certains seront ultérieurement sélectionnés par le planteur (en général après la 8^{ème} ou 10^{ème} année après plantation).</p> <p>Hypothèses :</p> <p>La production de caoutchouc n'est pas affectée par les arbres associés</p> <p>Est-ce que, étant donné l'ouverture à 5 ans et la fermeture de la canopée des RAS 1 plus tôt que dans un JR, la biodiversité va-t-elle être modifiée ? Sera-t-elle du même type ?</p> | <p>Surtout conçu pour les zones de transmigration, les zones où le foncier est extrêmement limité et les zones fortement dégradées (savanes à Imperata...).</p> | <p>Le planteur ne souhaite pas pour diverses raisons, cultiver des cultures intercalaires (absence de marché, niveau moyen d'intensification recherché, disponibilité en main d'œuvre limitée...)</p> |
| <p>Protocole/facteurs testés (Associated trees with rubber in RAS, 1997, Penot)</p> | <p>Intensification faible</p> <p>Facteurs testés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Densité de plantation : 550 à 750 arbres/ha • Intensité du désherbage <p>3 types d'essais réalisés :</p> <p>RAS 1.1 – compare le matériel végétal de qualité différente (seedlings clonaux, seedlings polyclonaux, BLIG et clones)</p> <p>RAS 1.2 – compare 2 densités de plantation et 3 niveaux d'entretien</p> <p>RAS 1.3 – compare différents niveaux de fumure</p> | <p>Intensification la plus importante</p> <p>Plusieurs formules testées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotations riz/riz/riz ou riz/palawijas/riz • Variétés améliorées de riz pluvial • Fumures adaptées au potentiel d'investissement des planteurs, limitant le risque en cas d'échecs des cultures • Combinaisons hévéas – arbres associés avec des densités de plantation ou des espacements variables <p>RAS 2.1 – teste rapports de compétition entre hévéa et différentes espèces pérennes à des densités de population différentes</p> <p>RAS 2.2 – cultures intercalaires (système le plus intensif : paysans en transmigration)</p> <p>RAS 2.3 – hévéa / cannelle</p> <p>RAS 2.5 – hévéa / Cinnamon (ciblé pour</p> | <p>Intensification moyenne</p> <p>RAS 3.1 et 3.2 – testent différentes combinaisons de cultures de couverture, d'arbres à croissance rapide et de plantes à usages multiples (MPT's)</p> <p>RAS 3.3 – compare, pour une même plante de couverture, Flemingia, différentes espèces de plante à croissance rapide pour production de pâte à papier</p> <p>RAS 3.4 – similaire à RAS 3.3 mais avec arbres associés</p> <p>En 1995 : invasion des essais par Imperata</p> <p>RAS 3.1 (96) : mucuna/flemingia/crotalaria</p> <p>Invasion</p> <p>RAS 3.1 (97) : bambou/flemingia/contrôle alang-alang</p> <p>Et RAS 3.1 :</p> <p>mucunaOK/flemingia+gude/chromolenaOK/setaria</p> |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | | zones de piémont près des montagnes de Barisan Sumatra) Densité de plantation : 550 arbres/ha pour l'hévéa 90 à 250 pour arbres associés | RAS 2 (96) : cf. p 14 Densité de plantation : 550 arbres/ha pour l'hévéa 90 à 250 pour arbres associés |
| Coût d'établissement par ha (x 1000 Rp) | An 1 – 500 An 2 – 200 An 3 – 200 Total – 900 | An 1 – 850 AN 2 – 400 An 3 – 300 Total - 1500 | An 1 – 850 An 2 – 150 An 3 – 150 Total - 1150 |
| Surfaces max que les paysans peuvent entretenir en fonction de leur force de travail , activités agricoles et non agricoles | 1 ha | 0,5 ha | 1 ha |

Annexe 2 : Historique des projets. (PRD, Juillet-août 1999)

| Projets | 1970 | 1980 | 1990 | 1994 | 1996 | 1997-98 |
|--|---|---|---|--|---|--|
| Projets initiaux | WSSDP et NSSDP ARP et GCC PRPTE PIR | Fin WSSDP et NSSDP Fin PRPTE | | Fin des PIR | | |
| Projets banque mondiale | NES | SRDP | Fin SRDP TCSDP | Fin des NES | | Fin TCSDP Crise économique |
| Approche partielle | | | P2WK APBD PKR-GK (1993) | | | |
| Projet de recherche | | | | Début SRAP | | |
| Projets palmier à huile | | | NES | | PIR/Privés Entrepreneurs | |
| Etudes socio-économiques et enquêtes sur les exploitations agricoles | | Etude filière (Barlow and Dillon) | Etude des systèmes de production à Sumatra sud (Gouyon) | Choix des planteurs et des sites SRAP Enquêtes ASB | | Etude des systèmes de production à Kalimantan, Jambi et ouest sumatra, projet SRAP |
| Projet SRAP Essai RAS | | | | Première série : Essais d'observation et de mise au point des concepts RAS 1, 2, 3. | Seconde série d'essais revus et négociés, plus opérationnels | Début des essais de mise en exploitation des parcelles RAS à Kalimantan |
| Vision gouvernementale du développement | <ul style="list-style-type: none"> NES liés aux projets de Transmigration Approche partielle (ARP, GCC) Début des PMU, approche très directive. Echec relatif des premiers projets | SRDP pour les paysans locaux : projet avec crédit complet basé sur la monoculture | Premiers projets d'approche partielle pour les paysans locaux | | | |

APDB : Local Fund partial approach project (Projets de développement locaux)

ARP : Assisted replanting Programme (Programme d'assistance à la Replantation)

GCC : Coagulating Group Centre (Projets autour de « groupes de coagulation », groupes paysans)

NES: Nucleus Estate Scheme (Modèle de développement pour petits planteurs autour d'une grande plantation)

NSSDP : North Sumatra Smallholders Development Project (Projets de développement des petits planteurs de Sumatra Nord)

P2WK : Pengembangan Perkebunan di Wilayah Khusus (Projets régionaux de développement)

PIR: Proyek Inti Rakyat (équivalent à NES)

PKR-GK: Proyek Karet Replantasi – GAPKINDO Projet de replantation hévéicole GAPKINDO)

GAPKINDO: Association indonésienne des professionnels du caoutchouc

PRPTE: Proyek Rehabilitasi Perkebunan Tanam Expor (Projets de réhabilitation des cultures d'exportation)

SRAP: Smallholder Rubber Agroforestry Project (Projet de recherche sur l'amélioration des forêts à hévéa pour les petits planteurs)

SRDP: Smallholder Rubber Development Project (Projet de développement hévéicole pour petits planteurs)

TCSDP: Tree Crop Smallholder Development project (Projet de développement des petits planteurs de cultures pérennes)

WSSDP: West Sumatra Smallholder Development project (Projet de développement des petits planteurs de Sumatra Ouest)

Annexe 3 : Définition des indicateurs d'adoption des innovations SRAP

| Thèmes techniques innovants étudiés ou « qu'est-ce qui est innovant dans l'approche SRAP » ? | Qu'est-ce qui peut nous aider à définir / à expliquer si les paysans se sont réapproprié ou non les innovations et quelles stratégies ils ont développé | Qu'est-ce qui peut expliquer la capacité de changement des paysans / familles face à leur environnement (SRAP et hors SRAP) | Qu'est-ce qui peut nous aider à caractériser la substitution ou la complémentarité entre hévéa et palmier à huile |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> -matériel végétal greffé -fertilisation en phase improductive -entretien en phase improductive -entretien sur la ligne en phase mature -plantation riz ou palawijas en intercropping -plantation arbres associés -système de saignée -apprentissage greffe production de matériel végétal clonal | <p>En ce qui concerne les RAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -compréhension des thèmes techniques -suivi du protocole / entretien de la parcelle -nouvelle plantation (sendiri) clonale / seedling -nouvelle plantation clonale sur le modèle RAS / sur un modèle personnel / monoculture -intercropping / plantation d'arbres associés sur parcelle monoculture projet -intercropping / plantation d'arbres associés dans plantation clonale sendiri -entretien phase improductive + fertilisation sur plantation sendiri -nouveaux Jungle Rubber -continue à saigner le Jungle Rubber -replantation des Jungle Rubber en clonal -plantation nouvelle de seedling en ligne avec entretien pendant la phase improductive + fertilisation -arbres associés sur plantation « sendiri » à partir de seedling <p>En ce qui concerne l'adoption des Jardins à bois :</p> <ul style="list-style-type: none"> -maîtrise greffage -sensibilisation d'autres personnes au greffage -vente de savoir-faire greffage -utilisation du jardin à bois collectif -pépinière individuelle mélangée -pépinière individuelle avec séparation des clones -jardin à bois individuel pour la vente -jardin à bois individuel pour la plantation d'hévéa clonal -Jardin à bois pour la plantation + vente -plantation nouvelle avec matériel clonal issu du JB plantation nouvelle seedling | <p>Caractéristiques de la famille / du chef de famille</p> <ul style="list-style-type: none"> -âge du chef d'exploitation / de famille -ethnie (dayak / javanais) -situation (asli / transmigrant / transmigrant local / accès au foncier) -statut (kepala kelompok, kepala desa/ kepala adat / kepala agama...) -nombre d'enfants scolarisés -membre d'un kelompok/ organisation (crédit/gotong royong/arisan/simpan/adat/agama) -liens familiaux (étude de parenté) <p>Structure exploitation / facteurs de production</p> <ul style="list-style-type: none"> -sources de revenus -principale source de revenus -surfaces en hévéa et nombre d'arbres saignés (JR, hévéa clonal) -répartition des surface cultivée et non cultivées (ressources et utilisation des terres) -main d'œuvre familiale -main d'œuvre extérieure -accès à un projet -crédit / aide <p>Accès aux facteurs de production / environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> -accès au marché pour vente des productions (prix, acheteurs, distance) -accès intrants (matériel végétal greffé, engrais, herbicides, pesticides) -accès au foncier (pour javanais, possibilités d'achat terre) -projets / sociétés de plantation extérieures | <p>Substitution</p> <ul style="list-style-type: none"> -travail off-farm dans une plantation de palmier à huile -abandon de l'activité jardin à bois -acquisition d'un plot Palmier à Huile -plantation individuelle de PH -replantation de JR en palmier à huile (cession de terres) -replantation d'hévéa clonal en PH (cession de terres) -abandon de la saignée / négligence -abandon de l'entretien des hévéas <p>Complémentarité</p> <ul style="list-style-type: none"> -travail off-farm dans plantation PH (+ acquisition d'un plot) mais conservation de la saignée et entretien de l'hévéa clonal -travail off-farm dans plantation PH mais conservation activité jardin à bois / achat de plants greffés -travail off-farm dans plantation PH mais plantations nouvelles d'hévéa clonal -travail off-farm dans plantation PH mais saignée hévéa local / clonal -travail off-farm dans plantation PH pour capitaliser et envisage de continuer à planter de l'hévéa clonal par la suite (arrivée en production du palmier à huile) -cession de terres limitée (refus de céder 7,5 ha) |

Annexe 4 : Questionnaires et guides d'entretien

Pertanyaan pada petani SRAP :

Nama:

Umur:

Status khusus / masyarakat biasa:

Orang yang tinggal di rumah:

Anak di sekolah (SD/SMA/SMP/kursus):

Orang yang bertani:

Orang yang kerja keluar:

FARMING SYSTEM:

- Berapa hektar ?
- penghasilan utama ?
- kegiatan (ladang / sawah / Karet Unggul / Karet Lokal / RAS / Kelapa Sawit / Off-Farm / Tanaman Baru dengan karet unggul/ Tanah Kosong, bawas?) Berapa ha ? penghasilan dari kegiatan apa?

| | ladang | sawah | KU | KL | RAS | KS | OF | TB (KU) | TK |
|---------------|--------|-------|----|----|-----|----|----|---------|----|
| Ha | | | | | | | | | |
| Penghasilan ? | | | | | | | | | |

- ladang / sawah: masih penting ? (berapa ha / jumlahnya mengurangi atau memperbesar ? / keharusan atau tradisi, kebudayaan, kebiasaan ?)
- evolusi penghasilan ? (sebelum 1997 penghasilan utama apa ?)
- kegiatan baru sejak 1997 / kegiatan lain (sayur, babi, ikan...)?

KARET LOKAL:

- masih punya karet lokal ? <15 / 15-25 / >25 tahun (berapa ha / berapa pohon ?)
- berapa pohon yang masih bisa ditoreh ? (hasilnya)
- masih menanam karet lokal ? kenapa ? (supaya menunjukkan tanah ? / karena produksi karet unggul tidak cukup ?...)
- ada penghasilan dari karet lokal ? (produksi dan harganya)
- sudah tebang karet lokal (muda ? / tua?) supaya menanam karet unggul ? atau tananam lain ? kenapa ?
- Berapa ha/pohon ditoreh tahun 1997 ? berapa ha sekarang ?

KARET UNGGUL (PROYEK)

- proyek apa (tahun apa) ? berapa ha ?
- berapa pohon yang bisa ditoreh ?
- klon apa ?
- kulat / keping tipis / keping tebal / keping sedang? kenapa ?
- hasilnya ?

| produksi | Berapa kg /hari ? Berapa keping / hari? | Berapa keping per bulan atau minggu kalau musim kemarau ? | Berapa keping per bulan atau minggu kalau musim hujan ? | Harganya per kilo |
|----------|--|---|---|-------------------|
| keping | | | | |
| kulat | | | | |

- Cara noreh : Bentu (arête de poisson) / setengah pohon (demi-circonférence) / beberapa pembukaan (plusieurs ouvertures)
- membersihkan (selama berapa tahun):
- rachun runput (selama berapa tahun):
- pupuk (selama berapa tahun) :

- penyakit :
- obat :
- sudah menanam pohon-pohon lain di antara KU itu? Kenapa ?
- Pohon apa? Berapa /ha ? bibitnya dari mana (harganya)?
- kombinasi pohon-pohon apa lebih menarik dengan karet?
- Puas dengan penghasilan karet unggul itu ?
- masalah utama di lokasi bapak sebelum punya karet unggul?
- ada tanaman lain yang menarik tanam di sini?
- Bapak punya rencana dengan tanaman lain ?

Menurut bapak:

- Menurut bapak lebih menarik tanam karet unggul saja atau karet dengan tanaman lain ? kenapa ? (tumpang sari) ? kenapa ?
- lebih menarik kelapa sawit atau Karet Unggul ? kenapa ?
- lebih menarik kerja keluar atau menanam karet / bertani ? kenapa ?
- di situasi bapak lebih menarik menanam apa / bikin apa ? (karet unggul model monokultur, karet unggul model tumpang sari dengan pohon lain, karet lokal, kelapa sawit, kerja keluar ?...) kenapa ?
- mau terus menanam karet ? kenapa ? rencana bapak ?

RAS

- masalah utama di lokasi bapak sebelum punya karet unggul atau kelapa sawit ? (alang² / karet lokal tidak cukup / karet unggul dari proyek lain tidak bagus / banyak penyakit / kualitas klon dari proyek lain tidak bagus / produksi karet tidak cukup...)
- sebelum RAS, lokasi apa ? (KL / alang² / bawas...) / tanah jauh dari rumah ?
- tenaga kerja:
 - i. cukup ? tidak bermasalah ?
 - ii. kurang ? banyak kerja ?
- perawatan / membersihkan / tebas: -
 - i. di jalur / semua daerah
 - ii. sendiri / berkelompok SRAP / berkelompok biasa / kelompok keluarga
 - iii. berapa kali per tahun mampu membersihkan ? (2-4-6-8?)
 - iv. berapa kali per tahun dibersihkan anda pikir lebih cocok / menarik ? (2-4-6-8?)
- pupuk:
 - i. menurut bapak, apakah untung memupuk karet ? kenapa ?
 - ii. kuantitas RAS cukup / cocok ? terlalu ? kurang ? harus lebih ? sudah menggunakan lebih ?
 - iii. dari penghasilan sendiri, tanpa kredit, anda mampu memupuk berapa kali per tahun ? berapa kilo ?
- rahun-rumput :
 - i. menurut bapak, apakah untung menyemprut karet ? kenapa ?
 - ii. kuantitas RAS cukup / cocok ? terlalu ? kurang ? harus lebih ? sudah menggunakan lebih ?
 - iii. dari penghasilan sendiri, tanpa kredit, anda mampu menyemprut berapa kali per tahun ? berapa liter ?
- kacang-kacangan di antara karet :
 - i. menarik ? kenapa ? Kacang²an apa lebih menarik ?
 - ii. mengganggu ? kenapa ?
 - iii. bapak tahu kalau ada kacang-kacangan di sini yang bisa ditanam (dari tembawang...)
- menanam padi di antara karet :
 - i. tahun pertama / tahun kedua / tahun ketiga : menarik ? kenapa ?
 - ii. ya, penghasilan dari padi
 - iii. ya, mengawatkan karet
 - iv. tidak, terlalu banyak kerja ?
 - v. tidak, tenaga kerja tidak cukup ?
 - vi. tidak, terlalu banyak pupuk ?
 - vii. tidak, penyakit ?
 - viii. tidak, ladang / sawah cukup ?
 - ix. sambil menanam karet lagi mau menanam padi ? tahun 1a / 2a / 3a ? mau memupuk ?
- menanam palawijas di antara karet :
 - i. tahun pertama / tahun kedua / tahun ketiga : menarik ? kenapa ?
 - ii. ya, penghasilan dari padi
 - iii. ya, mengawatkan karet
 - iv. terlalu banyak kerja ?
 - v. tenaga kerja tidak cukup ?
 - vi. terlalu banyak pupuk ?
 - vii. penyakit ?

- viii. ladang / sawah cukup ?
 - ix. palawijas apa lebih menarik menurut anda ?
 - x. sambil menanam karet lagi mau menanam padi ? tahun 1a / 2a / 3a ? mau memupuk ?
 - regrowth (RAS 1) :
 - i. sudah memotong pohon-pohon di antara karet unggul ? kenapa ?
 - ii. kalau tidak pernah memotong, apakah pikir bapak tentang model RAS itu?
 - iii. Menurut anda membiarkan pohon tumbuh di antara karet, objectivnya apa ?
 - penyakit karet :
 - i. apa ? (rayap / jamur akar putih / pink disease /...)
 - ii. sejak kapan ? (sebelum RAS sudah ada / sejak RAS)
 - iii. menurut anda penyakit dari mana ? (tanah, api, lokasi, banyak vejetasi...)
 - iv. sudah semprut obat ? (dari SRAP atau sendiri ?)
 - penyakit pohon-pohon lain (buah-buahan / kayu) :
 - i. apa ? (rayap / jamur akar putih / pink disease /...)
 - ii. sejak kapan ? (sebelum RAS sudah ada / sejak RAS)
 - iii. menurut anda perkara (cause) penyakit itu dari mana ? oleh karena apa ?
 - pohon karet yang mati:
 - i. berapa?
 - ii. Dari apa ?
 - pohon-pohon lain :
 - i. kombinasi apa lebih menarik ? (pohon-pohon apa dengan pohon-pohon apa ?)
 - ii. kalau mau tanam lagi, kombinasi pohon-pohon apa lebih menarik dengan karet?
 - iii. Sudah menanam pohon pohon lain di antara karet, meskipun tidak punya RAS 2 atau 3 ? pohon apa ?
 - Apakah RAS itu cocok di lokasi anda ? siap menanam lagi seperti model RAS ? kenapa ?
 - Apa lebih sulit kalau anda mau membuat RAS itu lagi sendiri ? (mencari bibit/planting/wedding/membeli pupuk, rachun rumput, obat...)
 - lebih baik monokultur atau RAS ? kenapa ?
 - lebih baik kelapa sawit atau Karet Unggul ? kenapa ?
 - lebih baik kerja keluar atau menanam karet / bertani ? kenapa ?
 - ada tanaman lain lebih menarik ?
 - rencana dengan tanaman lain ?
 - kesimpulan (conclusion) apa bapak bisa bikin dari RAS itu / pelajaran apa bisa diambil ? apakah model RAS menarik di lokasi ini ?
 - di situasi bapak lebih menarik menanam apa / bikin apa ? (karet unggul model monokultur, karet unggul model RAS 1 – 2 - 3, karet lokal, kelapa sawit, kerja keluar ?...)
 - mau terus menanam karet ? kenapa ? rencana bapak ?
- reaksi orang-orang / tetangga di desa ?

TANAMAN BARU :

- bagaimana diuangkan ? (kredit / penghasilan dari karet unggul / penghasilan dari sawit / off-farm ?)
- tahun berapa ?
- berapa batang / pohon ?
- di lokasi apa ? (bawah / hutran / alang² / KL ?) / jauh dari rumah ?
- asal bibitnya ? (disbun / kebun entres SRAP / kebun entres privadi ...)
- stump / polibag ?
- klon apa ?
- harganya ?
- dibeli di mana ?
- jarak tanam ?
- pembersihkan manual (tebas atau cangkul) : berapa kali setahun ? di jalur karet atau di daerah semuanya ? kelompok atau sendiri ?
- pembersihkan rachun rumput : barang apa ? berapa liter sekali? Berapa kali setahun ? dari penghasilan apa bisa membeli ?
- pupuk: barang apa ? kwantitasnya ? berapa kali setahun ? ditabur / dicangkul / ditugal?
- obat ?
- mau / sudah menanam padi / palawijas lain di antara karet ?
- mau / sudah menanam pohon-pohon lain ? kenapa ? pohon apa ? bibit dari mana (harganya)?

- mau / sudah membuat 'bouture' dari kacang-kacangan supaya menanam di antara karet ?

KEGIATAN OKULASI:

- kalau sudah menggunakan kebun entres dari SRAP, sejak berapa tahun ?
- kalau tidak menggunakan KE dari SRAP:
- kenapa ?
- pembibitan sendiri ? berapa batang ? bibitnya atau cabutan, dari mana ? klon dicampur ?
- punya kebun entres sendiri ?
- persen okulasi yang mati/hidup tiap tahun ?
- klon apa untuk tanam / menjual ? kenapa ? di campur ?
- menjual ? di mana ? pada siapa ? (saudara?)
- orang yang beli tahu klon apa ?
- apa reaksi orang lain di desa ?
- rencana ? (memperbesar produksi ? tanam sendiri ? menjual lebih ? kebun entres sendiri...)
- anak-anak / ibu juga tahu atau kerja di kebun juga ?
- sudah mengajar orang lain ?
- sudah diupah untuk buat okulasi untuk orang lain (di mana, gajinya berapa, per hari/per omat ?...)

| Tahun | Berapa okulasi | Berapa ditanam sendiri ? Klon apa ? | Berapa dijual Dengan siapa ? Harganya ? Klon apa ? | % yang hidup ? |
|-------|----------------|--|---|----------------|
| 1997 | | | | |
| 1998 | | | | |
| 1999 | | | | |
| 2000 | | | | |

OFF-FARM:

- kegiatan apa ? kenapa ? di mana ?
- sejak kapan ?
- sering ?
- penghasilannya ?
- lebih menarik daripada bertani ?

EVOLUSI PEKERJAAN DARI 1997 sampai 2000:

1997

| Nama upah | kegiatan | Jaman (période) | Upah (nb j/homme) |
|-----------|----------|-----------------|-------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

1998

| Nama upah | kegiatan | Jaman (période) | Upah (nb j/homme) |
|-----------|----------|-----------------|-------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

1999

| Nama upah | kegiatan | Jaman (période) | Upah (nb j/homme) |
|-----------|----------|-----------------|-------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2000

| Nama upah | kegiatan | Jaman (période) | Upah (nb j/homme) |
|-----------|----------|-----------------|-------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

EVOLUSI PENGHASILAN :

| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|--|------|------|------|------|
| KU | | | | |
| KL | | | | |
| Bibit | | | | |
| Sawit | | | | |
| Off-farm | | | | |
| Penghasilan / bantuan dari saudara atau lain | | | | |
| Lain | | | | |

- penghasilan dari karet unggul / sawit bisa untuk apa ? (belanja umum / investasi / menyekolahkan anak...)

PENGELUARAN / BELANJA per bulan :

- makan:
- listrik:
- sekolah:
- transportasi:
- sakit:
- pupuk/obat/roundup (per tahun ?):
- tenaga kerja:
- gotong royong (pertahun atau per bulan):
- kredit:
- simpan:
- arisan:
- kawin tetangga:

kalau sudah ambil kredit, untuk apa ? harus membayar kembali berapa sebulan ? tumbungan ?

- apa lebih penting untuk anda ?
 - mengembangkan taraf hidup (makan, kesehatan) = mengembangkan penghasilan per bulan / per tahun
 - investasi (rumah, televisi, motor,...)
 - menyekolahkan anak...
 - simpan
 - hidupkan sudah bagus, sekarang tanam / bekerja untuk masa depan, anak...

vi. kurang bekerja

SAWIT:

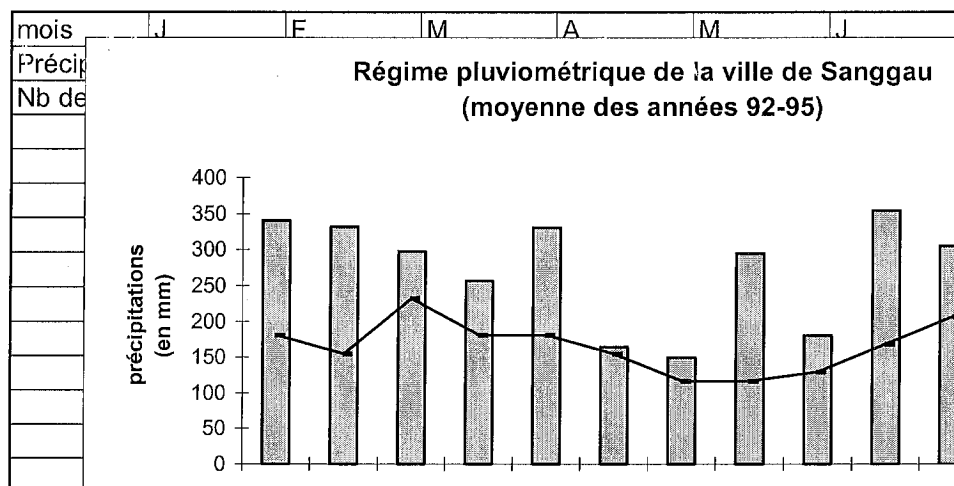
- jenis tanah apa anda memberi ? subur / gersang ? tanah di tempat rendah / tinggi ? alang²
- kredit kondisi? (berapa menerima ? selama berapa tahun ? ...)
- harus kembali berapa persen dari gaji anda ?
- pekerjaan berapa hari per bulan ? berapa jam per hari ?
- kenapa bapak pilih kerja di sawit dulu?
- Masih menarik kerja di sana ? kenapa ?
- Keuntungan dibandingkan dengan Karet lokal ?
- Keuntungan dibandingkan dengan KU ?
- Menyusahkan ? (inconvenients)

Pertanyaan open :

- 1) PUPUK - menurut anda bagaimana tanah bisa menjadi subur ? (membacar / pupuk kimia / pupuk kandang...)
- 2) Apakah anda biasa / suka mempergunakan pupuk ? kenapa ? sudah membeli pupuk ? obat / rachun rumput ? (essayer de savoir quelle est leur position vis à vis des produits chimiques)
- 3) GOTONG – ROYONG kapan anda mempergunakan gotong royong ? kenapa ? penting untuk anda atau bermasalah ?
- 4) NETWORK RELATIONS - apakah ada anggota lain dari keluarga anda yang masuk di kelompok SRAP ? siapa ? Di dalam kelompok lain ?
- 5) Dengan siapa anda biasa membicarakan tentang tanah kerja, tentang karet ?
- 6) Bapak anggota kelompok selain SRAP dan okulasi (arisan / kredit / tani...?)
- 7) MARCHE TERRE - sudah membeli atau menjual tanah ? (harga, berapa hektar, kenapa, tanah apa? Kenapa ? untuk apa ? (rumah, tanam, anak...) tanah di sini bermasalah ?

Annexe 5 : Répartition des pluies, Sanggau

Graph 1 : Régime pluviométrique de la ville de Sanggau (1992-95)



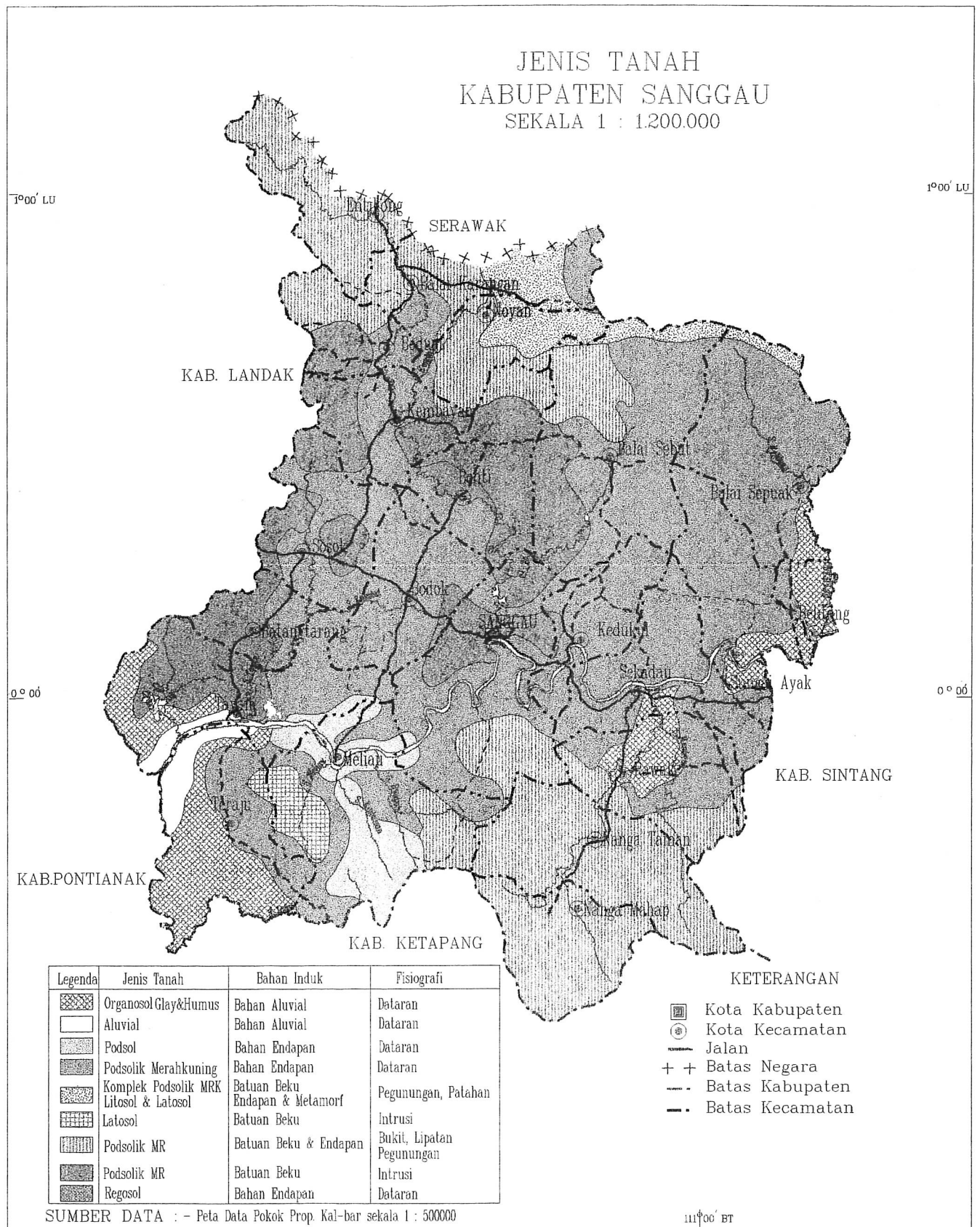
Source : SFDPI/GTZ, 1996

Tableau 1 : Répartition des pluies dans la zone de Sanggau (1990-1999)

| Month | 1990 | | 1991 | | 1992 | | 1993 | | 1994 | | 1995 | | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | |
|-----------|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|-----|------|-----|------|----|------|----|------|----|
| | MM | JP | MM | JP | MM | JP | MM | JP | MM | JP | MM | JP | MM | JP | MM | JP | MM | JP | MM | JP |
| January | 107 | 2 | 323 | 8 | 420 | 8 | 446 | 11 | 679 | 9 | 672 | 11 | 665 | 11 | 201 | 4 | 140 | 6 | 206 | 10 |
| February | 309 | 8 | 156 | 3 | 520 | 5 | 189 | 7 | 456 | 8 | 707 | 16 | 598 | 14 | 531 | 10 | 32 | 2 | 106 | 10 |
| March | 807 | 6 | 306 | 4 | 383 | 8 | 470 | 9 | 538 | 13 | 560 | 9 | 366 | 8 | 300 | 9 | 141 | 6 | 305 | 7 |
| April | 137 | 2 | 67 | 5 | 260 | 9 | 424 | 7 | 263 | 11 | 444 | 7 | 155 | 3 | 558 | 9 | 342 | 7 | 296 | 6 |
| May | 251 | 3 | 186 | 4 | 249 | 3 | 337 | 10 | 136 | 12 | 424 | 8 | 176 | 6 | 461 | 7 | 283 | 7 | 267 | 4 |
| June | 391 | 7 | 0 | 0 | 153 | 3 | 97 | 3 | 109 | 9 | 196 | 3 | 208 | 7 | 129 | 2 | 245 | 3 | 297 | 3 |
| July | 237 | 5 | 295 | 4 | 181 | 6 | 185 | 7 | 0 | 0 | 354 | 4 | 262 | 5 | 17 | 1 | 20 | 7 | 52 | 2 |
| August | 3 | 2 | 111 | 2 | 250 | 2 | 173 | 4 | 140 | 3 | 724 | 15 | 385 | 12 | 92 | 3 | 246 | 7 | 166 | 3 |
| September | 348 | 6 | 46 | 1 | 211 | 1 | 172 | 6 | 119 | 1 | 372 | 10 | 378 | 8 | 81 | 2 | 283 | 6 | 72 | 3 |
| October | 160 | 4 | 230 | 7 | 89 | 9 | 91 | 11 | 197 | 3 | 429 | 7 | 571 | 15 | 151 | 7 | 435 | 6 | 445 | 6 |
| November | 85 | 2 | 572 | 11 | 226 | 7 | 202 | 8 | 415 | 7 | 593 | 10 | 142 | 6 | 232 | 7 | 124 | 6 | 220 | 7 |
| December | 165 | 5 | 595 | 8 | 137 | 10 | 214 | 12 | 596 | 12 | 386 | 8 | 554 | 10 | 267 | 17 | 321 | 11 | 331 | 10 |
| Total | 3000 | 52 | 2887 | 57 | 3079 | 71 | 3000 | 95 | 3648 | 88 | 5861 | 108 | 4460 | 105 | 3020 | 78 | 2612 | 74 | 2763 | 71 |

Source : Disbun Perkebunan (2000)

Annexe 6 : Carte des Sols . Kabupaten . Sanggau .



Annexe 7 : La Transmigration (synthèse réalisée à partir de P. Levang, 1995)

En 1930, pendant la colonisation, les deux îles indonésiennes les plus peuplées étaient Java et Madura qui totalisaient 40 millions d'habitants sur 131 000 km², soit une densité brute de 305 habitants / km², de 518 habitants / km² de terres cultivées et enfin de 1210 habitants / km² de rizières. Ces chiffres extraordinairement élevés contrastaient avec les densités de population des autres îles qui variaient dans la plupart des cas entre 5 et 15 habitants / km². La situation de vie des habitants et des paysans sur l'île de Java devenait de plus en plus critique (exploitations de tailles inégales, morcellement de plus en plus fréquent de ces exploitations, paysans souvent sous-employés, paysans parfois sans-terres...). La solution consistait alors à délocaliser des paysans, des villages sur les autres îles de l'archipel, plus faiblement peuplées. Le gouvernement crée alors en 1950 les premiers programmes officiels de transmigration.

✓ Chronologie de la transmigration

La transmigration a débuté avec la politique de « Kolonisatie » lancée par le gouvernement colonial hollandais. En 1905, un groupe de 155 familles est déplacé de la province de Java-centre vers la province de Lampung au sud de Sumatra. De 1905 à 1941, 200 000 personnes seront déplacées de Java vers les îles extérieures, afin d'y accroître la production vivrière et de soulager la misère qui sévit à Java.

De 1950 à 1999, 6 plans de développement quinquennal appelé REPELITA (Rencana Pembangunan Lima Tahun) ont été créés.

Dès l'Indépendance de l'Indonésie en 1949 et dans le cadre de ces plans le gouvernement crée les premiers programmes officiels de transmigration appelés « Transmigrasi ». L'Etat se réserve la sélection, la formation, le transport et l'encadrement des pionniers.

✓ Les objectifs de la transmigration

Ces programmes visent donc dans un premier temps à un allègement démographique de Java et à une meilleure distribution de la population indonésienne. Mais ils ne se limitent pas à cet aspect, ils visent en outre :

- à développer les régions périphériques tant sur le plan économique que social en partant du postulat que ces régions sont sous-développées. Il s'ensuit une véritable politique de développement basée sur l'exploitation et la recherche du maximum de bénéfices à partir des ressources naturelles et de la main d'œuvre disponibles.
- A remplir une mission géopolitique en contribuant à l'unité et à la défense nationale. En effet, de ce point de vue, la transmigration vise à mobiliser la population, à la contrôler, à l'éduquer afin que naisse un sentiment d'unité nationale face à l'hétérogénéité ethnique, géographique et politique de l'archipel indonésien.

Les objectifs d'ici à 2020 :

Les territoires de Sumatra officiellement attribués au département de la Transmigration étant aujourd'hui tous colonisés, ce sont les territoires de Kalimantan et d'Irian Jaya qui devraient continuer à accueillir les migrants jusqu'en 2020. Selon les statistiques prévisionnelles de la Banque Mondiale l'allègement démographique de Java à l'horizon 2020 serait de 12 à 17% de la population de l'île.

✓ Les projets du Ministère de la Transmigration

Ces projets de développement, effectifs de 1970 à 1994, sont basés sur des cultures pérennes, essentiellement l'hévéa et le palmier à huile. Ils vont permettre de créer de nouvelles plantations sur des terres souvent dégradées (*Imperata cylindrica*).

Le projet est appelé NES s'il est assisté par un financement extérieur (Banque Mondiale) destiné aux transmigrants de Java ou aux colons locaux. Il est appelé PIR s'il est financé par le Gouvernement. On distingue les PIR lokal destinés aux colons locaux et les PIR khusus destinés aux transmigrants (DGE, ministère de l'agriculture). Depuis 1966, les PIR désignent également des projets de développement villageois liés aux sociétés privées de plantations de palmier à huile.

Ce modèle d'exploitation repose sur une organisation de type capitaliste confiée à des sociétés gouvernementales appelées PTP. Il est structuré en deux ensembles bien distincts :

- un noyau formé d'une plantation gouvernementale (PTP) et d'une usine gouvernementale, il est appelé « inti »
- un « plasma » formé par les plantations paysannes contrôlées par le PTP. Les PTP se chargent du défrichement des terrains, de la construction des infrastructures et des maisons destinées à accueillir les transmigrants, de l'établissement et de l'entretien des plantations jusqu'à maturité.

Chaque famille reçoit 2 ha de terrain de plantation : 0,25 pour la maison et le jardin de case, 0,75 ha pour les cultures vivrières et 1 ha pour le palmier.

Les paysans sont salariés du PTP pendant la période immature du palmier (5 ans) et sont propriétaires potentiels d'un terrain qui ne leur sera transmis qu'à l'entrée en production des parcelles. Tant que le remboursement du crédit n'est pas achevé (sur 5 ans entre la 7^{ème} et la 13^{ème} année), le titre de propriété foncière reste aux mains de la Banque populaire Indonésienne (BRI) à titre de gage (Gouyon et Penot, 1995). Cette « privatisation de la transmigration » pousse les PTP à imposer leur logique de travail pour récupérer les investissements consentis lors de la mise en place des structures d'accueil. Par conséquent, un paysan du projet n'est pas libre de son rythme de travail, ni de son niveau d'intrants, ni des frais de gestion, même après 5 ou 6 ans de salariat (Levang, 1995). Ils ont l'obligation de commercialiser leurs produits auprès de la société centrale qui fixe les prix d'achat et prélève une somme forfaitaire à titre de remboursement des investissements.

Annexe 8 : Les différents types de matériel végétal

| Type de matériel végétal | Le matériel non sélectionné | Le matériel issu de croisement sur un même clone (clonal seedling) | Le matériel issu de croisement de plusieurs clones (polyclonal seedlings) | Le matériel issu de la greffe d'un individu sélectionné (clones) |
|--------------------------|--|--|---|---|
| Caractéristiques | Faible production Grande hétérogénéité : 70 % de la production est assurée par 30 % des arbres | Graines collectées en plantation clonale | obtenus par récolte de graines dans des jardins grainiers isolé contenant plusieurs clones. coût de production élevé. | Toutes les grandes stations expérimentales ont sélectionné leurs propres clones Productivité multipliée par quatre depuis les premiers seedlings Amélioration porte également sur la sélection de caractéristiques secondaires (résistance aux maladies, à la casse du vent, forte croissance...) |

La perception des clones par les paysans (d'après P. Courbet, 1997)

En terme de différenciation clonale, les principales caractéristiques sur lesquelles reposent l'identification des clones sont des caractéristiques visuelles : couleur ou forme des feuilles, épaisseur ou couleur de l'écorce...)

Les enquêtes de P. Courbet en 1997 avait aboutit à la perception suivante en ce qui concerne les clones SRAP :

| | PB 260 | RRIC 100 | RRIM 600 | BPM 1 |
|--------------------------------------|---|---|---|---|
| D'après P. Courbet, 1997 | Feuilles épaisses et rondes avec beaucoup de nervures Ecorce Plus résistant aux maladies que RRIC, tronc large, croissance rapide | Feuilles épaisses et allongées, beaucoup de nervures, écorce foncée Facile à saigner | Feuilles minces et allongées, réfléchantes, tronc mince | Ecorce jaune, tronc mince |
| D'après enquêtes K. Trouillard, 2000 | Feuilles vertes foncées Écorce épaisse (blanchâtre) Taux de réussite au greffage plus important Facile à saigner | Taux de réussite au greffage très faible | | Ecorce plus rugueuse (densité d'yeux plus importante) |

Par ailleurs, P. Courbet avait identifié les contraintes du clone perçues par les paysans :

- une durée d'exploitation deux fois plus courte que l'hévéa local
- l'utilisation d'engrais, le désherbage obligatoire soit une plus grande quantité de travail : (*Imperata cylindrica* est le principal concurrent du clone en période immature et son développement au détriment de l'hévéa a pour conséquence la perte des avantages propres aux clones (entrée en production plus rapide, croissance rapide, meilleure production).
- le prix d'achat des plants clonaux.

Annexe 3 : Présentation de l'hévéa

✓ Physiologie

L'hévéa (*Hevea brasiliensis*) appartient à la famille des Euphorbiacées. Le genre *Hevea* est originaire d'Amérique du Sud où on le rencontre dans tout le bassin amazonien, dans le bassin supérieur de l'Orénoque, les Guyanes et dans le Mato-Grosso brésilien. Il a été introduit à la fin du XIXe siècle en Extrême-Orient : Malaisie, Indonésie, Indochine, Philippines, Océanie et plus récemment en Afrique.

Actuellement, 99 % du caoutchouc naturel mondial provient des plantations créées en Extrême Orient puis en Afrique, presque exclusivement à partir de plants d'*Hevea brasiliensis* introduits en Malaisie en 1877¹.

Espèce de lumière pouvant atteindre 25-30 mètres à l'état spontané, à l'état de plantation il atteint les 25 mètres au terme de sa vie économique. Il possède un système racinaire pivotant et traçant. Son cycle de végétation est annuel et la défoliation ou hivernage s'effectue généralement en saison sèche, elle a pour conséquence une diminution de la sécrétion de latex.

L'hévéa et spécialement *Hevea brasiliensis* est une plante à latex cultivée comme producteur de caoutchouc. Le caoutchouc, mot d'origine indienne qui signifie 'larme de bois', est un hydrocarbure produit par des cellules laticifères et qui peut s'écouler par incision de la plante. La proportion de caoutchouc dans le latex varie de 30 à 40 %. C'est une des matières premières les plus utilisées dans la vie moderne (pneumatiques automobiles qui absorbent 65 % de la production mondiale, articles de haute technologie, huiles pour les peintures...).

L'hévéa ne se développe qu'en climat équatorial ou tropical humide à des températures moyennes annuelles de l'ordre de 25°C (minima > 15°C), à une pluviosité moyenne et minimale annuelle de 1500 mm. L'important c'est une répartition régulière des pluies et une bonne capacité de rétention des sols. L'hévéa puise la majorité des éléments minéraux nécessaires à sa croissance dans les premiers 50 cm du sol. Les pluies matinales fréquentes sont défavorables car elles gênent ou empêchent la saignée qui s'effectue le matin. L'hévéa ne se développe qu'à des altitudes inférieures à 600 m à l'équateur, il est sensible aux vents et nécessite un ensoleillement minimum de 1500 à 1800 heures/an.

L'hévéa peut se développer aussi bien en terrain plat qu'accidenté, il demande des sols profonds en raison de l'importance de son pivot, humifère et bien drainés.

✓ La récolte

C'est l'écorce du tronc qui fait l'objet de la saignée et l'exploitation débute lorsque le tronc atteint un minimum de 50 cm de circonférence à 1m du sol (minimum de 200 arbres/ha). Le système de saignée en spirale sur la moitié de la circonférence du tronc est le plus répandu. Il est pratiqué 1 à 2 ouvertures et la saignée est réalisée en moyenne 4 à 6 jours/semaine en saison sèche (2 mois) et 2 à 4 jours/semaine en saison des pluies (10 mois).

Les hévéas sont saignés à l'aide d'un couteau à saigner, tôt le matin, le latex est récolté trois heures après et déversé dans des bacs en bois ou en aluminium rectangulaires. Le planteur y adjoint un coagulant (acide formique) afin d'accélérer la coagulation du latex. Cette forme de caoutchouc est appelée 'feuille' (slab / sitangin). Ces feuilles sont ensuite essorées et le nombre d'essorages ainsi que le temps de séchage conditionnent la qualité de la feuille et son prix (plus la feuille est fine et pauvre en humidité : < 20-30 %, plus son prix est important). Cependant le rapport différence de prix et perte en kilos n'est pas avantageuse pour le planteur qui préfère réaliser des feuilles épaisses et lourdes, essorées une fois ou pas du tout.

Avec le reste de latex écoulé après la collecte, le lendemain, ajouté aux déchets d'écorce issus de la saignée, et au latex coagulé le long du tronc, les planteurs réalisent une balle de caoutchouc appelée 'kulat', dont la qualité et la pureté sont très inférieures à celle de la feuille.

Formes de caoutchouc, % d'humidité et prix moyen septembre 2000 – kabupaten de Sanggau :

| Caractéristiques | % d'humidité | Prix moyen |
|----------------------------|--------------|------------|
| Forme de caoutchouc | | |
| Sitangin | 20 | 3000-3300 |
| Feuille fine | 30 | 2800-3000 |
| Slab tipis | | |
| Feuille moyenne | 50 | 2300-2500 |
| Slab sedang | | |
| Feuille épaisse | 60 | 2100-2300 |
| Slab tebal | | |
| Balle | — | 1000-1500 |
| Kulat | | |

¹ Cette introduction fut le résultat de l'expédition, réalisée par H. Wickham en 1876, de 70 000 graines d'*Hevea brasiliensis* recueillies dans le Municipe de Boim, près de Santarem (Brésil). Ces graines furent mises à germer au Jardin Botanique de Kew, en Angleterre. 2400 graines germèrent et 2000 jeunes plants furent envoyés aux Jardins Botaniques de Ceylan, dont 80 % arrivèrent en bonnes conditions. En Malaisie, seuls quelques 22 plants arrivèrent en bon état en 1877.

✓ Matériel végétal clonal

Le matériel clonal utilisé par le SRAP (permet une entrée en production à 5,5-6 ans contre 10-12 ans pour l'hévéa local en Jungle rubber et 6-7 ans pour l'hévéa clonal des plantations en projet (clones GT1, PR, AVROS).

La vie utile d'une plantation est considérée actuellement de 30 à 35 ans, âge auquel il est jugé plus intéressant économiquement d'envisager une replantation qui peut sans inconvénient utiliser le même surface. En effet, même si les arbres peuvent vivre plus longtemps, la qualité de l'écorce devient très médiocre après trois incisions successives pratiquées au même endroit.

Le matériel végétal :

Le matériel végétal utilisé en plantation comprend :

- le matériel franc de pied, issu de graines, dénommé « seedlings ». Ce matériel est très hétérogène.
- Les « polyclonal seedlings », graines issues d'une sélection de plusieurs clones.
- Le matériel greffé dont les variétés sont appelées « clones ».

L'obtention du matériel de greffage nécessite trois opérations : l'obtention de bois de greffe, la constitution d'une pépinière de porte-greffe et la technique du greffage.

Le bois de greffe est produit dans des « jardins à bois », réalisé à partir du semis de graines en poquet (3 ans avant la date de plantation). Le greffage du meilleur plant par poquet s'effectue un an après semis.

La pépinière est à établir en terrain plat, à proximité d'une source d'eau, à l'abri du petit élevage et des rongeurs.

Dans la pratique, dans la zone étudiée, elle est réalisée majoritairement à partir d'une graine ou d'un plant issu de la régénération naturelle d'hévéa local (Jungle Rubber). Les plants étant préférés car ils sont choisis parmi les plus vigoureux et montrent une plus forte résistance. Par ailleurs, ils permettent l'obtention de plants de croissance homogène (contrôle plus facile qu'à partir des graines).

Certains utilisent des graines ou plants issus d'hévéas clonaux (pour les planteurs qui possèdent déjà une parcelle d'hévéa clonal), ceci après sélection du matériel issu des arbres à plus forte production.

Le greffage peut être réalisé en vert ou en aoûté. Il se fait en écusson à œil dormant « okulasi mata tidur » prélevé sur le bois de greffe. Le greffage est à éviter les jours de pluie (ruissellement) et les périodes de trop fortes chaleur (évapotranspiration importante) pour un meilleur taux de réussite. Un mètre de bois de greffe permet en moyenne la réalisation d'une quinzaine de greffes (15-20 yeux / mètre / souche), la première année. La deuxième année ce potentiel est multiplié par deux...

1 ha requiert environ 1100 plants greffés (densité de plantation moyenne de 3X 6m).

✓ Maladies et ennemis

Les principales maladies rencontrées dans la zone étudiée sont :

- le Fomes² (*Rigidoporus lignosus*), maladie racinaire, forme de pourridié.
- Le *Colletotrichum sp.* ou 'Pink disease'³, maladie des feuilles qui entraîne leur chute.

Les termites⁴ représentent également un sérieux problème pour la croissance des hévéas. Leur présence est favorisée par la plantation de manioc en interligne ou dans le ladang avant plantation d'hévéa, ou encore une plantation réalisée après ladang sur végétation secondaire ancienne (présence de gros troncs qui favorisent l'apparition de termites).

✓ L'hévéa en association (Ollivier, 1999)

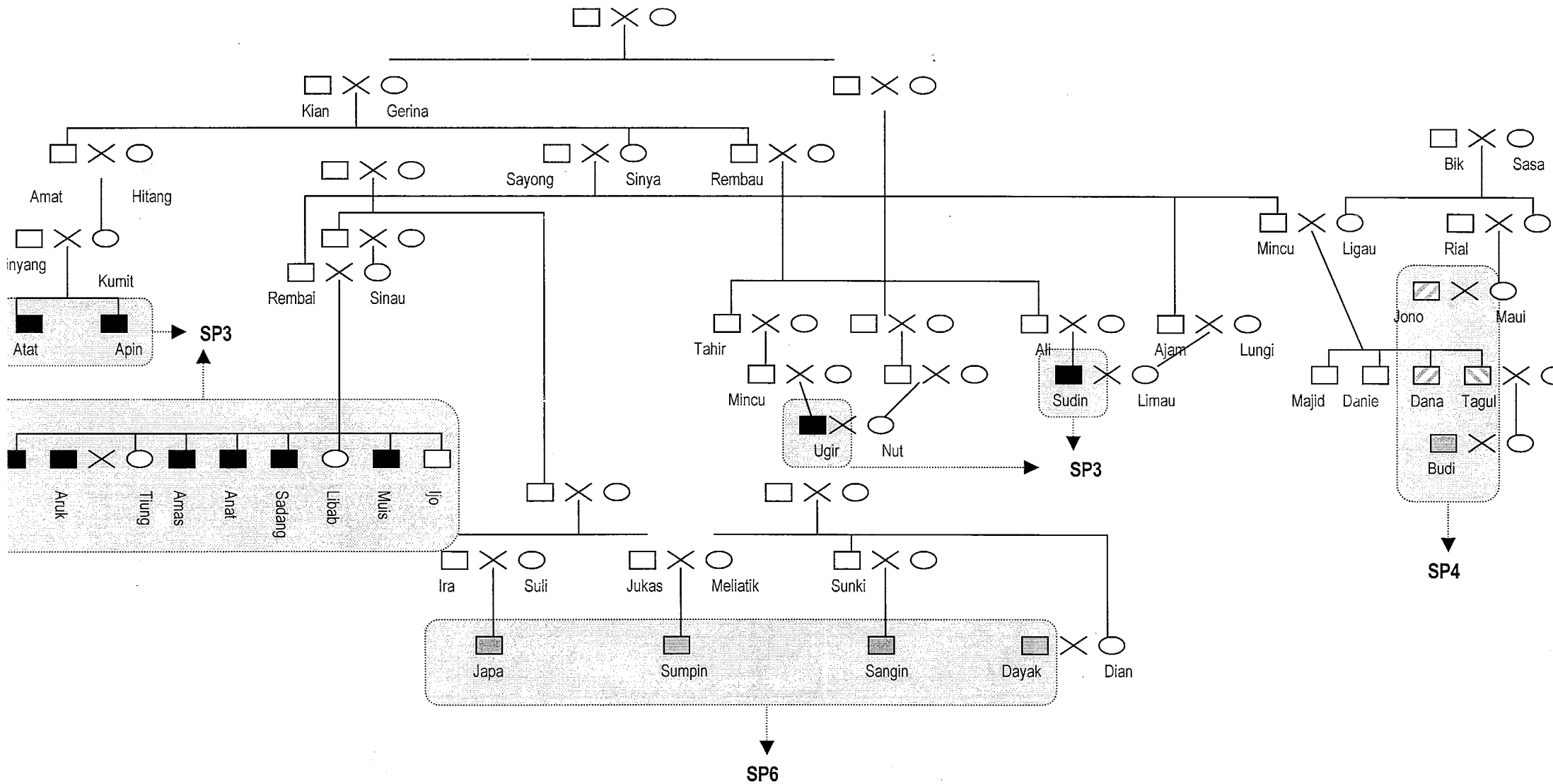
L'association hévéa avec d'autres cultures a pour intérêt la lutte contre l'érosion, contre les adventices le maintien de l'humidité et l'apport d'azote (couverture de légumineuses en intercalaire), l'autosuffisance alimentaire, un revenu supplémentaire (notamment avec les cultures intercalaires : riz, légumes, arachide...), une plus grande sécurité et une meilleure productivité des terres et de la main d'œuvre. Enfin, la diversification est un facteur de stabilisation économique quand les surfaces cultivables sont limitées. L'hévéa s'associe également avec des cultures pérennes telles que le cacao et les agrumes (Brésil, Malaisie), le poivre, la banane, ananas (Inde), le café et le thé (Chine), le rotin et espèces forestières (Indonésie).


² Jamur akar putih

³ Jamur upas

⁴ Rayap

Annexe 10 : Relation entre liens de parenté et adoption d'innovations au sein d'un clan Dayak – Paribang Baru



 Village



Membres réseau SRAP – vendeurs de plants greffés



Acheteurs de plants greffés provenant du jardin à bois SRAP



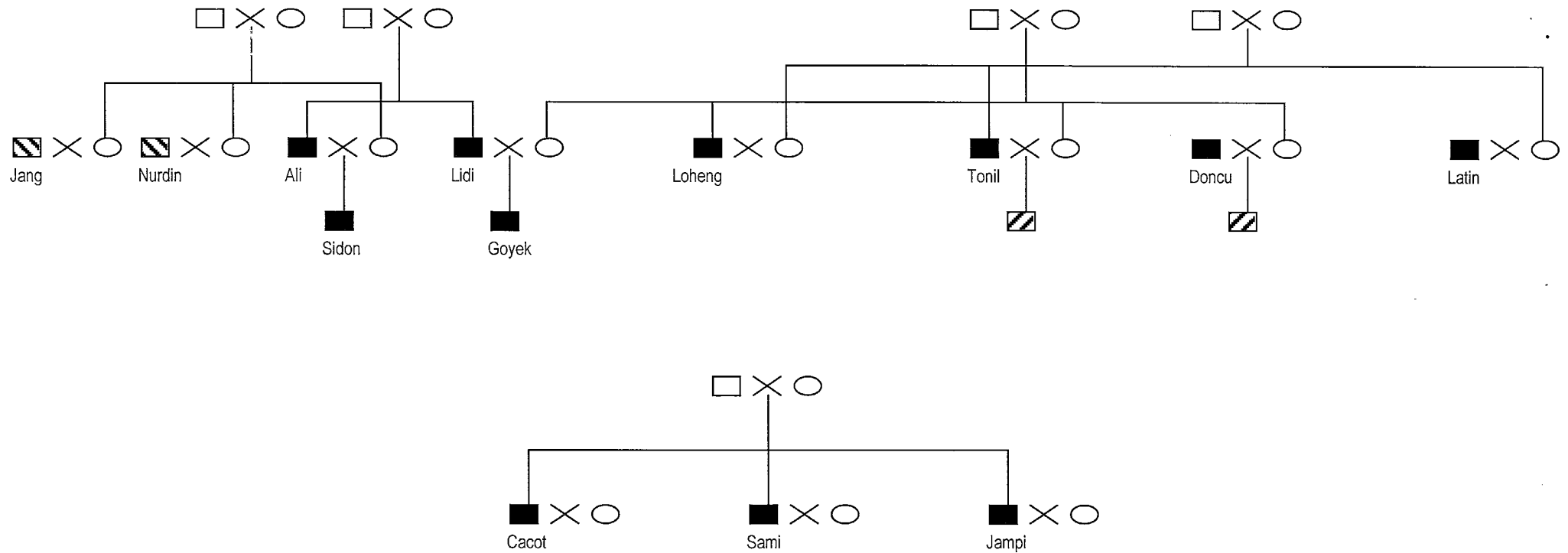
Acheteurs de plants greffés provenant du jardin à bois SRAP






Planteurs de RAS 2.2

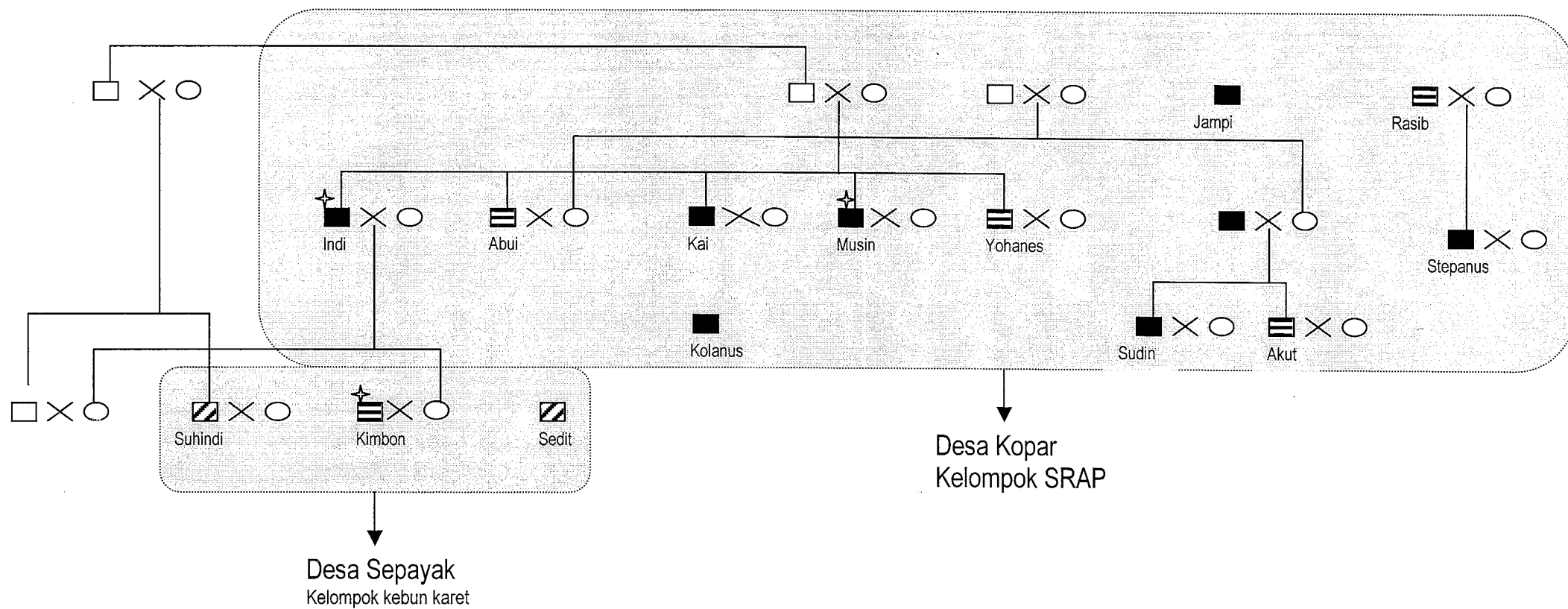
Recréant son propre jardin à bois

Annexe 11 : Relation entre liens de parenté et adoption d'innovations au sein d'une famille Dayak – Embaong



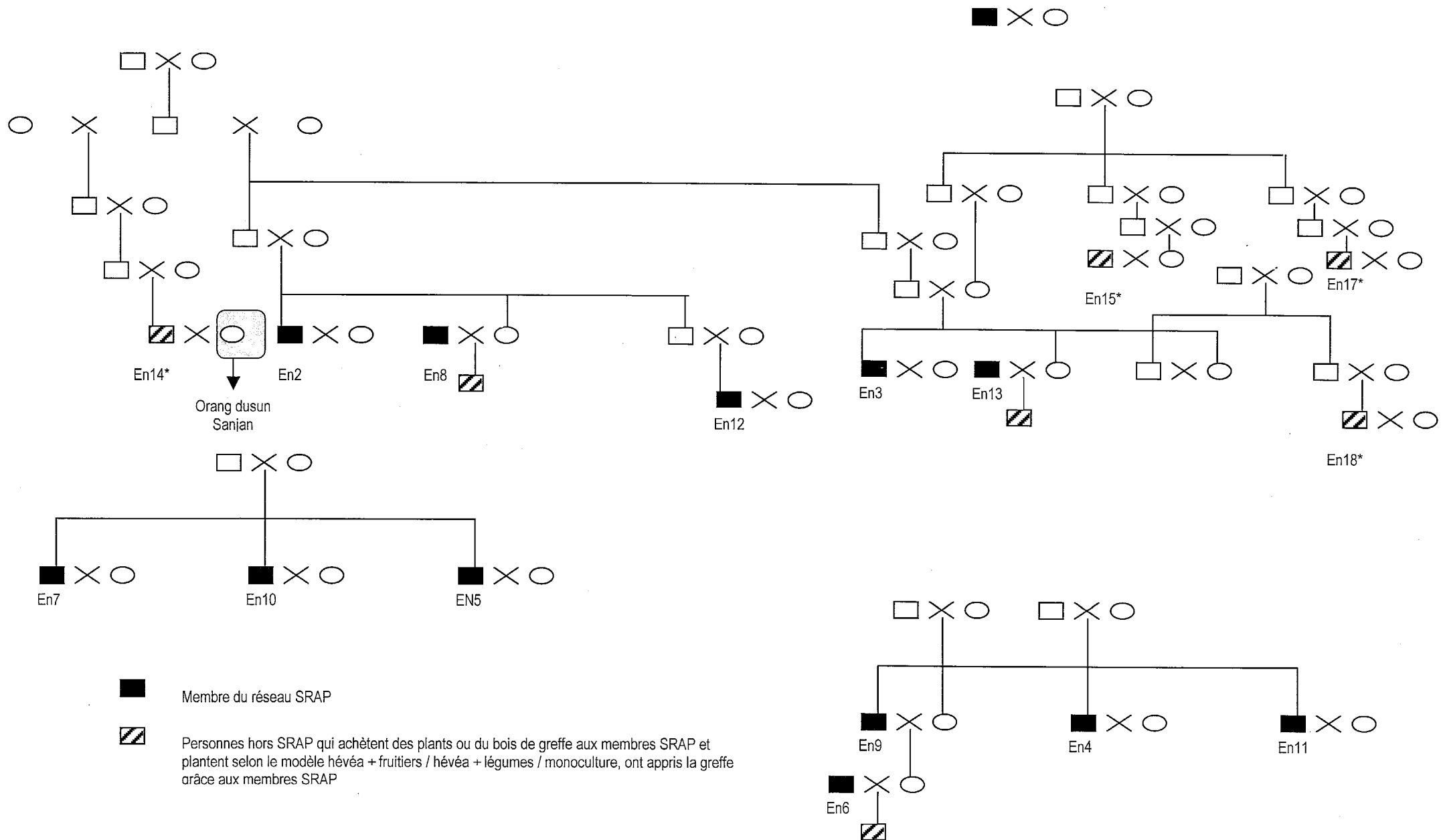
-  Membre du réseau SRAP
-  Personnes hors SRAP qui ont replanté selon le modèle RAS 1
-  Personnes hors SRAP qui pratiquent le greffage en prévision de nouvelles plantations

Annexe 12 : Relation entre liens de parenté et adoption d'innovations au sein d'une famille Dayak – Kopar



- ✱ Personnes leader
- Membre du réseau SRAP
- ▨ Personnes hors SRAP qui ont replanté selon le modèle RAS sendiri, adapté des RAS 2 et 3, à partir de plants acheté et issus du jardin à bois SRAP
- ▤ Membres SRAP qui pratiquent le greffage à partir du jardin à bois SRAP et ont de nouvelles plantations selon le modèle RAS sendiri (adaptés des modèles 1, 2 et 3)

Annexe 13 : Relation entre liens de parenté et adoption d'innovations au sein d'une famille Dayak – Engkayu



Annexe 14 : Palmier à huile et hévéa : compétition ou complémentarité

D'après J. Braquemard, 2000

Palmier à huile

Hévéa

La plante et son milieu

- ♦ Plus sensible à la sécheresse
- ♦ Plus résistant à l'humidité atmosphérique
- ♦ Moins sensible aux vents
- ♦ Survie aux incendies

- ♦ Plus à l'aise en conditions sèches
- ♦ Excès d'humidité atmosphérique = augmentation de la sensibilité aux maladies
- ♦ Très sensible aux vents violents
- ♦ Difficile survie aux incendies
- ♦ Sensible aux sols mal drainés et tourbeux
- ♦ Permet une bonne exploitation des sols en pente

Apprécient les sols profonds mais pas les sols pierreaux

Disponibilité en matériel végétal clonal

Producteurs ne peuvent pas reproduire eux-mêmes les graines de palmier à huile (hybrides)

Toujours obligés de s'adresser à un producteur de semences de qualité

Autosuffisance en matériel végétal si apprentissage de la greffe et possession d'un jardin à bois et d'une pépinière de porte-greffe

La culture

Entrée en production du palmier à huile plus précoce (2,5 à 4 ans contre 5 à 7 ans)

Entretien des palmeraies plus coûteux en main d'œuvre, engrais et herbicides (pendant la phase improductive et pendant la phase productive)

Régimes plus aisés à manipuler que les tasses

Nécessité d'une préparation du terrain plus élaborée surtout en replantation

Durée d'exploitation plus longue (35-40 ans contre 20-25 ans)

Entretien des plantations moins coûteux en main d'œuvre et utilisation d'engrais nécessaire limitée à la phase improductive

Problèmes de récolte du latex lorsqu'il pleut

Deux cultures difficilement mécanisables

Rentabilité liée à l'utilisation d'une main d'œuvre bon marché

Transport de la production plus coûteux (plus volumineux pour un poids égal)

Transformation et utilisation du produit

La transformation primaire des productions nécessite des investissements importants

Pollution plus importante des huileries de palme

La plante et son environnement socio-économique

Pays consommateurs :

Pays structurellement fragiles : Inde, Pakistan, Chine et Russie

Cours dépendants de la reprise économique des pays consommateurs

Stagnation de l'offre

Pays consommateurs :

Etats-Unis et Europe

Cours très dépendants des cours du pétrole brut qui eux-mêmes dépendent de l'économie américaine et de sa croissance économique.

La demande est cependant constante à croissante

Avenir à moyen et long terme ?

Produits issus du palmier à huile et de l'hévéa recyclables, biodégradables et d'utilisation industrielle potentielle variée et techniquement concurrents du pétrole fossile.

Leur avenir dépendra du coût de la main d'œuvre.

Annexe 15

Lexique technique – Technical glossary Bahasa Indonesia – French - English

| | |
|-------------------------------|---|
| Adat | coutume, habitude, usage de la terre / land property regulation |
| Akar tunggang | racines des arbres / root trees |
| Akar gantung | racines aériennes / air roots (mangrove) |
| Alang-alang | Imperata cylindrical |
| Anggota | membre |
| Arisan | tontine / to put money in common |
| Babi hutan | sangliers / wild boar |
| Bakau | mangrove |
| Ban | pneu / tyre |
| Banjir | inondations / flood |
| Batang | tige, tronc / stem, trunk |
| Batang bawah | porte-greffe / opposite graft |
| Batang tumbuh | rameaux en croissance |
| Bayang-bayang | ombre |
| Belukar | vegetation secondaire, recru forestier / forest regrowth, bush |
| Bernaca-macam | divers, variés |
| Bertani | cultiver la terre / to till the land |
| Bibit mata tidur (kata dayak) | plant à greffon dormant / still graft plant |
| Bibit | un plant / a seedling |
| Bibit unggul | plant greffé / a clonal seedling |
| Bibit jabutan | regeneration naturelle karet local, seedling |
| Biji | semence / seed |
| Biji bijian | weeds |
| Bumbuh | épice |
| Bubur bordo | bouillie bordelaise |
| Cair | liquide (latex) / liquid |
| Cara bertani | moyen, méthode, pratique des agriculteurs, modes d'exploitation / farmers practices |
| Cengek | clou de girofle / |
| Daging buah | pulpe / fruit pulp |
| Daun | feuille / leaf |
| Di tengah barisan | dans l'interligne / in the interrows |
| Entres | bois de greffe |
| Erosi | erosion |
| Fomes | maladie racinaire (champignon) / root disease (fungus) |
| Gamal | gliricidia sepium |
| Gandum | blé / wheat |
| Gersang | pauvre (terre) / poor land |
| Getah | sève, latex / sap |
| Hama | nuisibles / pests |
| Hutan karet | jungle rubber |
| Hutan tutupan | forêt protégée / protected forest |
| Hutan perkebunan | agroforesterie / agroforestry |
| Dampak | impact |
| Jalur karet / baris 3 | ligne de plantation de l'hévéa |
| Jagung | maïs / maize |
| Jamur upas | pink disease (se traite à la kalixin ou à la bouillie bordelaise) |
| Juka | acide formique |
| Kabungan / kombinasi | combinaison |
| kacang | branche / a branch |
| kacang kacang | plantes de couverture / cover crops |
| kacang tanah | arachide |
| Kaki gajah | pied d'éléphant (collet de l'hévéa clonal) / elephant foot |

| | |
|---|---|
| | (collar of the rubber tree) |
| Karet | hévéa, caoutchouc / rubber tree or rubber |
| Karet mentah | avant solidification / rubber sap |
| Kayu manis | cannelle / cinnamon |
| Kebun entres (kata dayak) | jardin à bois / budwood garden |
| Kebun | plantation, jardin / plantation, garden |
| Kedelai | soja |
| Kegiatan | activité |
| Kehutanan | grande plantations / big plantation, forestry |
| Kelapa | noix de coco / coconut |
| Kelapa sawit | palmier à huile / oil palm tree |
| Kemiri | arbre à bois (feuille large qui ressemblent au platane) |
| agroforêts de Maninjau) / wood and fruit tree | |
| Kepadatan | density |
| Kotak dari kayu | boîte en bois (pour récolter le latex) / box to collect rubber |
| Kulit | peau, écorce / bark |
| Kunyit | safran |
| Lahan | champ / field |
| Lorong karet/ baris 6 | interligne entre hévéas |
| Masalah yang dihadapi | les problèmes rencontrés / the constraints they faced |
| Mata pohon | bourgeon / bud |
| Mata tempel | œil de greffage |
| Melibatkan | sensibiliser, intégrer / to involve |
| Memanen (panen) | récolter |
| Membakar | brûler (brûlis) / to burn |
| Membersihkan | nettoyage / cleaning |
| Membuang (buang) | jeter |
| Mempergunakan | utiliser |
| Memotong (potong) / Menebang (tebang) | abattre |
| Memupuk (pupuk) | fertiliser / to fertilize |
| Menaikkan | améliorer, augmenter (revenu) / to improve |
| Menaungan | faire de l'ombre |
| Mencangkul (cangkul) | charrue |
| Mencatat (catat) | enregistrer, noter / to enter data, to notice |
| Mendata (data) | récolter des données |
| Meneliti | faire de la recherche, enquêter |
| Menempel | greffer / to graft |
| Mengalir (alir) | couler, s'écouler |
| Mengangkat (angkat) | partir, s'en aller |
| Mengekang / mengerem | freiner |
| Mengganggu | gêner |
| Mengeras - membeku | solide (latex) / solid |
| Mengembaukan | améliorer / to improve |
| Mengeringkan | sécher / to dry |
| Menhitung (hitung) | compter, calculer |
| Mengobservasi (observasi) | faire des observations |
| Mengol | alat untuk memeras, memenringkan karet / laminoirs / laminators (to wring out or to spin-dry rubber slab) |
| Mengolah (olah) | labourer, cultiver |
| Menoreh karet | saigner l'hévéa / to tap |
| Menampung | collecter le latex / to collect rubber |
| Menderes | saigner l'hévéa / to tap |
| Meneliti | faire de la recherche |
| Menerangkan | expliquer |
| Mengembangkan | développer |
| Menimbang | peser / to weight |
| Menyadap | recueillir le latex qui s'égoutte / to collect the sap directly on the tree |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Menyebarkan | diffuser / to diffuse |
| Menyiangi | éclaircir, nettoyer / to weed |
| Menyiram (siram) | arroser |
| Menyuburkan / menyebarkan | fertiliser |
| Merintangi / menghalangi / mencegah | empêcher |
| Misal | exemple |
| Monyet | singe / monkey |
| Naungan | ombrage |
| Nilam | patchouli |
| Okulasi mata tidur | stump (plant greffé déraciné nu) |
| Orok-orok | crotalaria |
| Palem | palmiers / palm trees |
| Pekarangan | jardin de case / homegarden |
| Pemandangan | paysage / landscape |
| Pembongkaran | development from below |
| Pembibitan | pépinière / nursery |
| Penanam | planteur / planter |
| Penanaman | plantation |
| Pendapat | opinion |
| Pendapatan | revenu / income |
| Penduduk | population |
| Penelitian | essais, expérimentations / trials, research |
| Penghasilan / pengapatan | revenus |
| Pengeluaran / belanja | dépenses |
| Penggusuran | development from above |
| Penguluh | technician |
| Penyakit | maladie |
| Penyakit daun | colletotrichum (leaf disease) |
| Perawatan | soins, traitements / treatments |
| Percontohan | essai |
| Pertanian = tanaman kecil | petite plantation, petite agriculture |
| Perkebunan = tanaman besar | agriculture moyenne |
| Petani | paysan, fermier, agriculteur, cultivateur / farmer |
| Peternak | éleveur / breeder, cattle farmer... |
| Pinang | arekier / betel nut tree |
| Pisang | banane / banana |
| Pisang abaca | plantain |
| Pisau tempel / penempel | couteau de greffage / grafting knife |
| Pohon buah buahan | arbres fruitiers / fruit trees |
| Pohon kayu | arbres à bois / wood trees |
| Pohon tumbuh cepat | arbres associés à croissance rapide / fast growing trees |
| Pohon lain | autres arbres, arbres associés / multi purpose trees |
| Polibag | plant greffé enraciné, mis en sac / polybag |
| Proyek percontohan | projet pilote / pilot project |
| Pupuk kandang | fumure organique / organic manure |
| Pupuk | engrais / fertilizers |
| Ranting | branche / branch |
| Rawah | marais, zone inondable |
| Sayur | légumes/ vegetables |
| Sehat | sain (sans maladie) / healthy |
| Semak-semak | mauvaises herbes / bushes |
| Semut | fourmi / ant |
| Serangga | insectes / insects |
| Simpaman | économiser / to save money |
| Singkong | manioc / cassava |
| Sitangin (dayak) - lembaran karet | feuille de caoutchouc / leaf of rubber |
| Slab | plaque de caoutchouc essorée |
| Subur | terre 'riche en nutriments' / rich land |

| | |
|--------------------|--|
| Sulaman | remplacer |
| Tabung / menabung | mettre de l'argent de côté, épargner / to save money |
| Tahan | resistant / resistant |
| Tanam / menanam | planter / to plant |
| Tanaman | plante, végétal, plantation / plantation, vegetal, plant |
| Tanah | terre / land |
| Tebas | sarcler |
| Teduh | ombre / shadow |
| Tenbawang | agroforêt à fruit et à bois développée par les Dayaks / Dayak fruit agroforest |
| Tengkawang | arbre qui donne un succédané du chocolat (illipe nut), Shorea ??? |
| Ternagah kerja | main d'œuvre |
| Terpenting / pokok | le plus important, principal |
| Tikus | rats |
| Tumbuhan | croissance |
| Tumpang sari | cultures associées / intercropping |
| Tuna | arbre à bois (petites feuilles pointues opposées, branches ressemblent à acacia) / RAS 2 de Bangkok (Sumatra), arbre associé à la cannelle, au kemiri, à l'arequier... en interligne |
| Tunas | bourgeon |
| Tugas | trouaison |
| Ubi | patate douce / sweet potatoe |
| Unsur hara | éléments minéraux / nutriments |
| Wapatani | agroforesterie (terme propre à Kalimantan) / agroforestry (Dayak word for) |

| | |
|--|---|
| abattre | Memotong (potong) / Menebang (tebang) |
| acide formique | Juka |
| activité | Kegiatan |
| agriculture moyenne | Perkebunan = tanaman besar |
| agroforesterie (terme propre à Kalimantan) / agroforestry (Dayak word for) | Wapatani |
| agroforesterie / agroforestry | Hutan perkebunan |
| agroforêt à fruit et à bois développée par les Dayaks / Dayak fruit agroforest | Tenbawang |
| laminaires / laminators (to wring out or to spin-dry rubber slab) | Mengol / alat untuk memeras, memenringkan karet |
| améliorer / to improve | Mengembangkan |
| améliorer, augmenter (revenu) / to improve | Menaikkan |
| arachide | kacang tanah |
| arbre à bois (feuille large qui ressemblent au platane / agroforêts de Maninjau) / wood and fruit tree | Kemiri |
| arbre à bois (petites feuilles pointues opposées, branches ressemblent à acacia) / RAS 2 de Bangkok (Sumatra), arbre associé à la cannelle, au kemiri, à l'arequier... en interligne | Tuna |
| arbre qui donne un succédané du chocolat (illipe nut), Shorea ??? | Tengkawang |
| arbres à bois / wood trees | Pohon kayu |
| arbres associés à croissance rapide / fast growing trees | Pohon tumbuh cepat |
| arbres fruitiers / fruit trees | Pohon buah buahan |
| arekier / betel nut tree | Pinang |
| arroser | Menyiram (siram) |
| autres arbres, arbres associés / multi purpose trees | Pohon lain |
| avant solidification / rubber sap | Karet mentah |
| banane / banana | Pisang |
| blé / wheat | Gandum |

| | |
|---|------------------------------------|
| bois de greffe | Entres |
| boîte en bois (pour récolter le latex) / box to collect rubber | Kotak dari kayu |
| bouillie bordelaise | Bubur bordo |
| bourgeon | Tunas |
| bourgeon / bud | Mata pohon |
| branche / a branch | kacang |
| branche / branch | Ranting |
| brûler (brûlis) / to burn | Membakar |
| cannelle / cinnamon | Kayu manis |
| champ / field | Lahan |
| charrue | Mencangkul (cangkul) |
| clou de girofle / | Cengek |
| collecter le latex / to collect rubber | Menampung |
| colletotrichum (leaf disease) | Penyakit daun |
| combinaison | Kabungan / kombinasi |
| compter, calculer | Menhitung (hitung) |
| couler, s'écouler | Mengalir (alir) |
| couteau de greffage / grafting knife | Pisau tempel / penempel |
| coutume, habitude, usage de la terre / land property regulation | Adat |
| croissance | Tumbuhan |
| crotalaria | Orok-orok |
| cultiver la terre / to till the land | Bertani |
| cultures associées / intercropping | Tumpang sari |
| dans l'interligne / in the interrows | Di tengah barisan |
| density | Kepadatan |
| dépenses | Pengeluaran / belanja |
| development from above | Penggusuran |
| development from below | Pembongkaran |
| développeur | Mengembangkan |
| diffuser / to diffuse | Menyebarkan |
| divers, variés | Bernaca-macam |
| éclaircir, nettoyer / to wed | Menyiangi |
| économiser / to save money | Simpaman |
| éléments minéraux / nutrients | Unsur hara |
| éleveur / breeder, cattle farmer... | Peternak |
| empêcher | Merintang / menghalangi / mencegah |
| engrais / fertilizers | Pupuk |
| enregistrer, noter / to enter data, to notice | Mencatat (catat) |
| épice | Bumbuh |
| erosion | Erosi |
| essai | Percontohan |
| essais, expérimentations / trials, research | Penelitian |
| exemple | Misal |
| expliquer | Menerangkan |
| faire de l'ombre | Menaungan |
| faire de la recherche | Meneliti |
| faire de la recherche, enquêter | Meneliti |
| faire des observations | Mengobservasi (observasi) |
| fertiliser | Menyuburkan / menyebarkan |
| fertiliser / to fertilize | Memupuk (pupuk) |
| feuille / leaf | Daun |
| feuille de caoutchouc / leaf of rubber | Sitangin (dayak) - lembaran karet |
| forêt protégée / protected forest | Hutan tutupan |
| fourmi / ant | Semut |
| freiner | Mengekang / mengerem |
| fumure organique / organic manure | Pupuk kandang |
| gêner | Mengganggu |

| | |
|--|-------------------------------|
| gliricidia sepium | Gamal |
| grande plantations / big plantation, forestry | Kehutanan |
| greffer / to graft | Menempel |
| hévéa, caoutchouc / rubber tree or rubber | Karet |
| impact | Dampak |
| Imperata cylindrical | Alang-alang |
| inondations / flood | Banjir |
| insectes / insects | Serangga |
| interligne entre hévéas | Lorong karet/ baris 6 |
| jardin à bois / budwood garden | Kebun entres (kata dayak) |
| jardin de case / homegarden | Pekarangan |
| jeter | Membuang (buang) |
| jungle rubber | Hutan karet |
| labourer, cultiver | Mengolah (olah) |
| le plus important, principal | Terpenting / pokok |
| légumes/ vegetables | Sayur |
| les problemes rencontrés / the constraints they faced | Masalah yang dihadapi |
| ligne de plantation de l'hévéa | Jalur karet / baris 3 |
| liquide (latex) / liquid | Cair |
| main d'œuvre | Ternagah kerja |
| maïs / maize | Jagung |
| maladie | Penyakit |
| maladie racinaire (champignon) / root disease (fungus) | Fomes |
| mangrove | Bakau |
| manioc / cassava | Singkong |
| marais, zone inondable | Rawah |
| mauvaises herbes / bushes | Semak-semak |
| membre | Anggota |
| mettre de l'argent de côté, épargner / to save money | Tabung / menabung |
| moyen, méthode, pratique des agriculteurs, modes d'exploitation / farmers practices | Cara bertani |
| nettoyage / cleaning | Membersihkan |
| noix de coco / coconut | Kelapa |
| nuisibles / pests | Hama |
| œil de greffage | Mata tempel |
| ombrage | Naungan |
| ombre | Bayang-bayang |
| ombre / shadow | Teduh |
| opinion | Pendapat |
| palmier à huile / oil palm tree | Kelapa sawit |
| palmiers / palm trees | Palem |
| partir, s'en aller | Mengangkat (angkat) |
| patate douce / sweet potatoe | Ubi |
| patchouli | Nilam |
| pauvre (terre) / poor land | Gersang |
| paysage / landscape | Pemandangan |
| paysan, fermier, agriculteur, cultivateur / farmer | Petani |
| peau, écorce / bark | Kulit |
| pépinière / nursery | Pembibitan |
| peser / to weight | Menimbang |
| petite plantation, petite agriculture | Pertanian = tanaman kecil |
| pied d'éléphant (collet de l'hévéa clonal) / elephant foot (collar of the rubber tree) | Kaki gajah |
| pink disease (se traite à la kalixin ou à la bouillie bordelaise) | Jamur upas |
| plant à greffon dormant / still graft plant | Bibit mata tidur (kata dayak) |
| plant greffé / a clonal seedling | Bibit unggul |
| plant greffé enraciné, mis en sac / polybag | Polibag |
| plantain | Pisang abaca |

| | |
|---|--------------------------|
| plantation | Penanaman |
| plantation, jardin / plantation, garden | Kebun |
| plante, végétal, plantation / plantation, vegetal, plant | Tanaman |
| planter / to plant | Tanam / menanam |
| plantes de couverture / cover crops | kacang kacang |
| planteur / planter | Penanam |
| plaque de caoutchouc essorée | Slab |
| pneu / tyre | Ban |
| population | Penduduk |
| porte-greffe / opposite graft | Batang bawah |
| projet pilote / pilot project | Proyek percontohan |
| pulpe / fruit pulp | Daging buah |
| racines aériennes / air roots (mangrove) | Akar gantung |
| racines des arbres / root trees | Akar tunggang |
| rameaux en croissance | Batang tumbuh |
| rats | Tikus |
| récolter | Memanen (panen) |
| récolter des données | Mendata (data) |
| recueillir le latex qui s'égoutte / to collect the sap directly on the tree | Menyadap |
| regeneration naturelle karet local, seedling | Bibit jabutan |
| remplacer | Sulaman |
| resistant / resistant | Tahan |
| revenu / income | Pendapatan |
| revenus | Penghasilan / pengapatan |
| safran | Kunyit |
| saigner l'hévéa / to tap | Menoreh karet |
| saigner l'hévéa / to tap | Menderes |
| sain (sans maladie) / healthy | Sehat |
| sangliers / wild boar | Babi hutan |
| sarcler | Tebas |
| sécher / to dry | Mengeringkan |
| semence / seed | Biji |
| sensibiliser, intégrer / to involve | Melibatkan |
| sève, latex / sap | Getah |
| singe / monkey | Monyet |
| soins, traitements / treatments | Perawatan |
| soja | Kedelai |
| solide (latex) / solid | Mengeras - membeku |
| stump (plant greffé déraciné nu) | Okulasi mata tidur |
| technician | Penguluh |
| terre / land | Tanah |
| terre 'riche en nutriments' / rich land | Subur |
| tige, tronc / stem, trunk | Batang |
| tontine / to put money in common | Arisan |
| trouaison | Tugas |
| un plant / a seedling | Bibit |
| utiliser | Mempergunakan |
| vegetation secondaire, recru forestier / forest regrowth, bush | Belukar |
| weeds | Biji bijian |